

سلسلہ کتب سیدہ سرشتہ تعلیمات حکومت حیدرآباد دکن

رسالہ منطالعہ قدرت

حصہ سوم

برائے

استفادہ مدرسین جماعت سوم

خرنوبہ

مجلس نصائب کتب (شعبہ سائنس)

۱۹۵۲ء

ناشر: مطبع ابراہیمیہ حیدرآباد دکن

قیمت

مسد کتب درسیہ سررشته تعلیمات حکومت حیدرآباد

مرسالہ

مطالعہ قدرت

حصہ سوم

برائے

استفادہ مدرسین جماعت سوم

مرتبہ

مجلس نصاب کتب (شعبہ سائنس)

۱۳۶۱ھ ق م ۱۹۵۲ء

ناشر مطبع ابراہیم حیدر آباد دکن

فہرست مضامین رسالہ مطالعہ قدرت حصہ سوم

صفحہ	مضمون	نشان	صفحہ	مضمون	نشان
۸۱	خرفہ	۱۹	۵	حیوانات و گھوڑا	۱
۸۳	کدو	۲۰	۱۱	گدھا	۲
۸۶	خرپوزہ	۲۱	۱۷	چڑیا	۳
۸۸	سنترہ	۲۲	۲۰	کوا	۴
۹۱	ہیمو	۲۳	۲۵	مرغی	۵
۹۳	انجیر	۲۴	۳۲	چیل	۶
۹۵	کھجور	۲۵	۳۵	کونل	۷
۹۷	بول	۲۶	۳۸	بڈھ	۸
۱۰۰	ریشھا	۲۷	۴۰	بطخ	۹
۱۰۳	کنیر	۲۸	۴۶	بگلا	۱۰
۱۰۶	کنول	۲۹	۴۸	پرندوں کے اقسام	۱۱
۱۱۰	گیندا	۳۰	۵۲	مینڈک	۱۲
۱۱۳	باغیالی	۳۱	۵۸	تتلی	۱۳
۱۲۱	مناظر قدرت و حرارت اور توانائی	۳۲	۶۳	دڈا	۱۴
۱۲۶	سورج	۳۳	۶۷	گھونگا	۱۵
۱۳۰	چاند	۳۴	۷۲	نباتات و بھنبڈی	۱۶
۱۳۵	ستارے	۳۵	۷۵	اردی	۱۷
۱۳۸	بادل بارش و شبنم	۳۶	۷۸	مولی	۱۸

تہنید

مطالعہ قدرت کا یہ رسالہ جو نباتات، حیوانات اور مناظر قدرت کے اسباق پر مشتمل ہے۔ مجلس نصاب شعبہ سائنس کی زیر نگرانی اساتذہ کے استفادہ کے لئے مرتب کیا گیا ہے۔ سبق کے آخر میں چند ہدایتیں اور نمونے کے سوالات درج کئے گئے ہیں تاکہ اساتذہ ان سے استفادہ کر سکیں اور اسی قسم کے اور سوالات بنا کر سبق کے اعادہ میں مدد لے سکیں اسباق کو موثر اور دلچسپ بنانے کے لئے جہاں تک ہو سکے حقیقی اشیاء پیش کی جائیں اور بصورت مجبوری خاکوں اور نمونوں سے مدد لی جائے نیز طلباء سے عملی کام کرانے کی طرف خاصی توجہ دی جائے۔

اصحاب ذیل کا جنہوں نے مختلف جمیٹوں سے مختلف مراحل پر اس کتاب کی تکمیل میں مدد دی ہے۔ شکریہ ادا کیا جاتا ہے۔
 گلشن لال چتر ویدی اور ابوالکارم فیض محمد صاحب مزید شکریہ کے مستحق ہیں کہ ان سرود اصحاب نے اس کتاب کی تالیف میں خاص حصہ لیا ہے
 ڈاکٹر مظفر الدین صاحب قریشی نے جس سندھی مجلس نصاب شعبہ سائنس

- کی صدارت کا کام انجام دیا ہے وہ سررشتہ تعلیمات پر بڑا احسان ہے۔
- ۱۔ ڈاکٹر مظفر الدین صاحب قریشی صدر شعبہ کیمیا، جامعہ عثمانیہ۔
 - ۲۔ مولوی محمود احمد خاں صاحب ریڈر کیمیا، جامعہ عثمانیہ۔
 - ۳۔ مولوی محمد نصیر احمد صاحب ریڈر طبیعیات جامعہ عثمانیہ۔
 - ۴۔ مولوی سید محمد علی خاں صاحب ریڈر طبیعیات جامعہ عثمانیہ۔
 - ۵۔ مولوی ابوالکارم فیض محمد صاحب تعلیمی مددگار مدرسہ فوقانیہ ناپلی۔
 - ۶۔ جگموسن لال چتر ویدی صاحب مددگار ٹریننگ کالج۔
 - ۷۔ ڈاکٹر شندکر صاحب مددگار پیر و فیسر عثمانیہ ٹریننگ کالج۔
 - ۸۔ مولوی عبدالرشید صاحب صدیقی زائد مددگار ناظم تعلیمات۔

سید محمد حسین جعفری
ناظم تعلیمات

گھوڑا

گھوڑا انسان کا چرانا رفتی ہے۔ یہ زمانہ قدیم سے سواری کا
اور بار برداری کے کام آتا ہے۔ سواری بھی بار برداری اور گھوڑوں



نسل ۱۰ گھوڑا

کے لئے مختلف نسل کے گھوڑے استعمال کئے جاتے ہیں۔

گھوڑا ایک بڑا اور مضبوط جانور ہے۔ اس کی پیٹھ خم دار ہوتی ہے جو کاٹھی لگاتے کے لئے موزوں ہے۔ اس کا جسم پتلا چھریا ہوتا ہے۔ گردن کمانی دار اور پہلو میں دبی ہوتی ہے اور اس پر لمبے بال ہوتے ہیں جنہیں ایال کہتے ہیں۔ گھوڑے کی ٹانگیں لمبی ہلکی اور مضبوط ہوتی ہیں۔ اس کے پاؤں میں

تین انگلیاں ہوتی ہیں۔ گائے جھینس کے ہر ایک پاؤں کی دو دو انگلیاں زمین کو مس کرتی ہیں۔ مگر گھوڑے کی صرف ایک انگلی زمین کو مس کرتی ہے۔ انگلی پر ایک خول چڑھا رہتا ہے جسے سُم کہتے ہیں۔ سُم کی مدد سے یہ ناہموار زمین پر بھی اپنا پیر جما سکتا ہے۔ سُم کو گھسنے سے محفوظ رکھنے کے لئے اس پر نعل باندھے جاتے ہیں۔ گھوڑے کی ٹانگیں ایسی سڈول ہوتی ہیں کہ اس کی حال بڑی پیاری معلوم ہوتی ہے۔



شکل (۲) گھوڑے کی ٹانگ

گھوڑے کی گردن لمبی ہوتی ہے جس کی وجہ سے یہ گھاس آسانی

سے چرسکتا ہے۔ گھوڑے کا سر سبباری ہوتا ہے اور اسے سنبھالنے کے لئے گردن مضبوط ہوتی ہے۔ گائے بھینس کی طرح گھوڑا بھی گھاس بات کھاتا ہے۔ گائے جب گھاس چرتی ہے تو اپنی لمبی زبان سے گھاس پکڑ کر منہ میں رکھ لیتی ہے۔ پھر گھاس کو نیچے کے جبرے کے سامنے کے دانتوں اور اوپر کے جبرے کی گدی سے دبا کر سر کو جھٹکا دیتی ہے جس سے گھاس اس کے منہ میں چلی جاتی ہے۔ مگر گھوڑے کی زبان گائے سے چھوٹی ہوتی ہے۔ اس کے ہونٹوں میں حرکت کرنے کی بہت صلاحیت ہوتی ہے۔ انھیں کی مدد سے یہ گھاس منہ میں لے جاتا ہے اور چھوٹی چھوٹی گھاس بھی چرسکتا ہے۔ گائے کے منہ میں صرف نیچے کے جبرے میں سانس کی طرف آٹھ چپے دانت ہوتے ہیں۔ مگر گھوڑے کے دونوں جبروں میں سامنے کی طرف چھ چھ دانت ہوتے ہیں۔ انھیں دانتوں سے گھوڑے کی عمر کا اندازہ لگایا جاتا ہے۔ ان دانتوں کے علاوہ گھوڑے کے منہ میں ڈاڑھیں بھی ہوتی ہیں اور ڈاڑھوں اور کترنے والے دانتوں کے بیچ میں کچھ جگہ خالی ہوتی ہے جس میں لگام ڈالی جاتی ہے۔ گھوڑا بھی مثل گائے کے نبات خور جانور ہے۔ مگر یہ جگالی نہیں کرتا۔

گھوڑا ذہین، جفاکش اور دلیر جانور ہے۔ اپنے مالک کے اشاروں کو پہچانتا ہے۔ صبر و تحمل سے وزنی گاڑیوں کو کھینچتا ہے اور نڈر ہو کر

سوار کو میدان جنگ میں لیجاتا ہے، پالتو گھوڑے کے مکھیوں کے سوا
 اور دشمن نہیں ہیں۔ یہ مکھیوں کو اپنی دم کے بالوں سے اڑا دیتا ہے۔
 گھوڑے کی دم میں لمبے لمبے بال ہوتے ہیں۔ جنگی حالت میں گھوڑا
 کھلے میدانوں میں رہتا تھا۔ اس کے بہت سے دشمن تھے اور ان
 سے محفوظ رہنے کے لئے یہ ضروری تھا کہ اس کے حواس تیز ہوں
 تاکہ یہ دشمن کی آمد کو فوراً پہچان سکے۔ یہ خاصیت پالتو گھوڑوں میں بھی
 پائی جاتی ہے۔ اس کے لمبے لمبے کان ہر سمت میں گھوم کر آواز کو
 آسانی سے سن لیتے ہیں۔ جن کی وجہ سے یہ خطرہ سے بہت جلد آگاہ
 ہو جاتا ہے۔ گھوڑے کی آنکھیں سر کے پہلو میں موجود ہوتی ہیں جن کی
 مدد سے یہ ہر سمت میں دیکھ سکتا ہے۔ جنگی گھوڑے کے لئے یہ ایک
 اچھی صفت ہے۔ مگر گاڑیوں کے گھوڑوں کے لئے یہ تکلیف کا باعث
 ہوتی ہے۔ اسی لئے ان گھوڑوں کی آنکھوں پر اندھیری لٹائی جاتی ہے
 تاکہ وہ صرف سامنے کی طرف دیکھ سکیں۔ اس میں سو گھنے کی قوت بھی
 تیز ہوتی ہے۔ اس غرض کے لئے تھو تھنی لمبی اور نتھے چوڑے ہوتے
 ہیں۔ اس لئے یہ دوری سے کسی دوسرے جانور یا انسان کا وجود محسوس
 کر لیتا ہے۔ دشمن سے بچنے کے لئے یہ بڑی تیزی سے دوڑتا ہے۔
 مگر کبھی کبھی مقابلہ پر مجبور ہو جاتا ہے۔ جب گھوڑے آپس میں لڑتے ہیں

تو آگے کے پیروں اور دانتوں سے کام لیتے ہیں۔ اس وقت یہ اپنی
پچھلی ٹانگوں کے بل کھڑے ہو کر آگے کی ٹانگوں سے گردن پر حمل کرتا
ہے یا دانتوں سے کاٹتا ہے۔ حملہ کرتے وقت اس کے کان پیچھے کو جھکے
رہتے ہیں تاکہ رٹتے وقت کانوں کو ضرر نہ پہنچ سکے۔ حفاظت کے لئے
گھوڑا دوتلی مارتا ہے یعنی پیچھے کی دونوں ٹانگوں سے ضرب لگاتا ہے۔

ہدایات

- ۱۔ تصویر کی مدد سے گھوڑے کے متعلق بچوں کی معلومات میں اضافہ کیا جائے۔
- ۲۔ گھوڑے کے دانتوں اور سُم کے خاکے بچوں کو دکھائے جائیں۔
- ۳۔ گھوڑے اور گائے کے چرنے کا مقابلہ مشاہدہ کی بناء پر کرایا جائے۔
- سب سے دو تین روز پہلے بچوں سے کہا جائے کہ وہ دیکھ کر آئیں کہ گھوڑا
اپنی غذا کس طرح کھاتا ہے۔

- ۴۔ بچوں سے مقوے پر گھوڑے کے خاکے کٹوائے جائیں۔
- ۵۔ بچوں سے گھوڑے کے سُم کے خاکے بنوائے جائیں۔

سوالات

- ۱۔ گھوڑا انسان کے کیا کام آتا ہے۔

- ۲۔ گھوڑے کی پیٹھ پر کانٹھی کیوں آسانی سے لگائی جاسکتی ہے؟
 - ۳۔ گھوڑے اور گائے کی ٹانگوں کا مقابلہ کرو؟
 - ۴۔ گھوڑے کی غذا کیا ہے؟ یہ جنگالی کیوں نہیں کرتا؟ گھوڑے اور گائے کے دانتوں کا مقابلہ کرو؟
 - ۵۔ گھوڑے اور گائے کے گھاس چرنے میں کیا فرق ہے؟
 - ۶۔ جنگلی حالت میں گھوڑے اپنے دشمنوں سے کیوں کر محفوظ رہتے ہیں؟
 - ۷۔ گھوڑے کی آنکھوں پر اندھیری کیوں باندھی جاتی ہے؟
 - ۸۔ گھوڑے آپس میں کس طرح رٹتے ہیں؟
-

گدھا

گدھا گھوڑے سے بہت ملتا جلتا ہے۔ چونکہ اس کی پرورش میں بہت کم خرچ ہوتا ہے۔ اس لئے دھوبلی اور کمہار لوگ زیادہ تر اسے



شکل (۳) گدھا۔

پالتے ہیں۔ یہ اس قدر غریب جانور ہے کہ خراب سے خراب چارے پر بھی قناعت کر لیتا ہے۔ گدھا ایک بیوقوف جانور سمجھا جاتا ہے جب کسی کو بیوقوف کہنا ہوتا ہے تو اسے گدھا کہتے ہیں۔ اس کا رنگ

خاکستری ہوتا ہے۔

گدھا گھوڑے سے قد میں چھوٹا ہوتا ہے۔ اس کی گردن پر بال نہیں ہوتی اور دم پر صرف پتھری حصہ پر بالوں کا گچھا ہوتا ہے۔ اس کے کان بڑے ہوتے ہیں بدھم چھوٹے ہوتے ہیں اور ٹنٹھ سخت ہوتا ہے۔ اس فرق سے گھوڑے اور گدھے کے قدرتی مسکن کا پتہ چلتا ہے۔

جیسے جانور جو ہلند اور ڈھلوان مقامات پر رہتے ہیں۔ میدان جانوروں کے مقابلہ میں چھوٹے ہوتے ہیں۔ اس اصول کے مطابق ہم دیکھتے ہیں کہ سمیٹر گائے سے اور گدھا گھوڑے سے چھوٹا ہوتا ہے۔



شکل دہا گھوڑے اور گدھے کے جسم میدان کی علاقوں کے مقابلہ میں پساری علاقوں میں غذائی قلت ہوتی ہے جس کی وجہ سے بڑے جانوروں کے مقابلہ میں چھوٹے جانور دہاں آسانی سے پرورش پا سکتے ہیں۔ علاوہ انہی پہاڑوں پر چڑھنا ایک مشکل کام ہے۔ اسی لئے بھاری جسم پہاڑی جانوروں کے لئے غیر موزوں ہے۔ پہاڑی علاقوں کی راتیں ٹھنڈی ہوتی ہیں۔ ٹھنڈ سے محفوظ رہنے کے لئے گدھے کے بال بڑے ہوتے ہیں، گھوڑے کی طرح اسے بھی اپنی حفاظت

کے لئے تیز حواس کی ضرورت ہے۔ یہ اصل میں چٹائی مقاموں کا باشندہ ہے۔ جہاں ہوا زور سے چلتی ہے۔ ایسے مقاموں پر آنکھوں کے مقابلے میں تیز کانوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس مقصد کے لئے اس کے پچان گھوڑے سے بڑے ہوتے ہیں اور حرکت بھی زیادہ کر سکتے ہیں۔ یہ اپنے کانوں کو ہمیشہ ہلاتا رہتا ہے۔ اس کی آنکھیں گھوڑے کے مقابلے میں چھوٹی ہوتی ہیں اور سونگنے کی قوت بھی زیادہ تیز نہیں ہوتی۔

پہاڑی مقام پر چلنے پھرنے کے لئے چھوٹے اور تیز چوڑے اور کند ٹم کے مقابلہ میں زیادہ موزوں ہیں۔ گدھا بکری کی طرح پچھانوں پر چڑھ جاتا ہے اور ان تنگ راستوں پر جہاں گھوڑا قدم رکھتے ہوئے ڈرتا ہے، بلا خوف چلا جاتا ہے۔ اس لئے پہاڑی مقامات پر عموماً گدھے سے بار برداری کا کام لیا جاتا ہے۔

گدھا خشک اور دھوپ والے مقامات کو پسند کرتا ہے۔ یہ مٹی میں ٹوٹ کر اپنے جسم کو صاف کرتا ہے۔ بہتے ہوئے پانی سے اتنا ڈرتا ہے کہ چپکارنے اور پیٹنے پر بھی بہتے ہوئے پانی کو پار کرنے کے لئے آمادہ نہیں ہوتا۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ گدھے کے آبا و اجداد ایسے مقامات پر رہتے تھے جہاں پانی کی قلت تھی۔ ایسے مقام پر گدھے

کی زندگی محال ہو جاتی۔ اگر اس میں تیز دوڑنے، غذا اور پانی کے بغیر عرصہ تک زندہ رہنے اور دیگر مصیبتوں کے جھیلنے کی قابلیت نہ پائی جاتی۔ گدھا اپنی زندگی ایسی نیات پر بھی برقرار رکھ سکتا ہے جو گھوڑے کے لئے بالکل ناموزوں ہے۔ اس قسم کی سخت گھاس پات کھانے کے لئے گدھے کا منہ سخت ہوتا ہے۔

مشکلات کا سامنا کرنے کے لئے اس میں ضد کا مادہ پایا جاتا ہے۔ یہ عادت پالتو گدھے میں قابل تحسین نہیں۔ گدھے میں صبر کی ایک حد ہوتی ہے۔ جب بچارہ تھک کر بے بس ہو جاتا ہے تو ہوش کھینچ لیتا ہے گویا دانت پیتا ہے اور پیٹ کے بل لیٹ جاتا ہے۔ اگر مالک سمجھدار ہے تو وہ اسے لیٹے رہنے دیتا ہے۔ تھوڑی دیر ستا کر وہ خود بخود کام کرنے لگتا ہے۔ مگر بے سمجھ مالک اسے پیتا ہے اور منہ پکڑ کر کھینچتا ہے جس سے یہ اور زیادہ ضد کرتا ہے۔

خجّر گدھے کا قریبی رشتہ دار ہے۔ اس میں گھوڑے اور گدھے کی خاصیتیں ملی ہوتی ہیں۔ یہ گدھے سے بڑا اور مضبوط ہوتا ہے مگر اس کی طرح ضدی نہیں ہوتا۔ گھوڑے کے مقابلے میں خجّر زیادہ صابر ہوتا ہے۔ اپنا قدم زمین پر اچھی طرح جماتا ہے اور خوف نہیں کھاتا ان خاصیتوں کی وجہ سے پہاڑی مالک میں خجّر زیادہ کام آتے ہیں۔

ہدایات

(۱) ایک ہی پیمانہ پر گھوڑے اور گدھے کے خاکے بنا کر دونوں کا مقابلہ کرایا جائے

(۲) گھوڑے اور گدھے کے سم کے خاکے بچوں کو دکھائے جائیں اور

ان میں فرق معلوم کرایا جائے۔

(۳) بچوں سے دریافت کیا جائے کہ گھوڑے جنگلی حالت میں کس مقام

پر رہتے تھے؟ پھر یہ اخذ کرایا جائے کہ ایسے مقام میں رہنے کے لئے ان میں

کن صفات کا ہونا ضروری ہے؟

(۴) بچوں کو بتایا جائے کہ گدھے پہاڑی اور خشک مقام کے باشندے

ہیں۔ اب گدھے کی خاصیتیں بچوں سے اخذ کرائی جائیں۔ اس ضمن میں بھیڑ اور

گائے کے مابین فرق بچوں سے دریافت کیا جائے۔

(۵) بچوں سے گدھے کے خاکے بنوائے جائیں۔

(۶) گھوڑے اور گدھے کے سم کے خاکے مقابلہ کے لئے بنوائے جائیں۔

سوالات

(۱) گدھے اور گھوڑے کی ساخت کا مقابلہ کرو؟

(۲) گدھے کا اصل مسکن کیا ہے؟ ایسے مقام پر زندگی بسر کرنے کے لئے

گدھے میں کیا خصوصیات پائی جاتی ہیں ؟

(۳) گھوڑے اور گدھے کے جسم کا مقابلہ کرو ؟

(۴) پہاڑی علاقوں میں گدھے اور خچر باربرداری کے لئے کیوں استعمال

کئے جاتے ہیں۔

(۵) گدھا مٹی میں کیوں لوٹتا ہے ؟

(۶) گدھے کا ضدی ہونا اس کے لئے مفید یا مضر ؟

(۷) پہاڑی مقامات پر باربرداری کے لئے خچر کو گھوڑے اور گدھے

پر کیوں ترجیح دی جاتی ہے۔

چڑیا

چڑیا سے کون واقف نہیں۔ یہ اکثر گھروں میں جگتی اور بچھڑکتی رہتی ہے۔ نر اور مادہ دونوں کا رنگ بھورا ہوتا ہے مگر نر کی گردن پر

سیاہ دھبہ ہوتا ہے

چڑیا اکثر ناج کھاتی

سے مگر کبھی کبھی کیڑوں

اور پتنگوں کو بھی کھا لیتی

ہے۔ اس کی چونچ چھوٹی

مضبوط اور نوک دار

ہوتی ہے۔ اس قسم کی

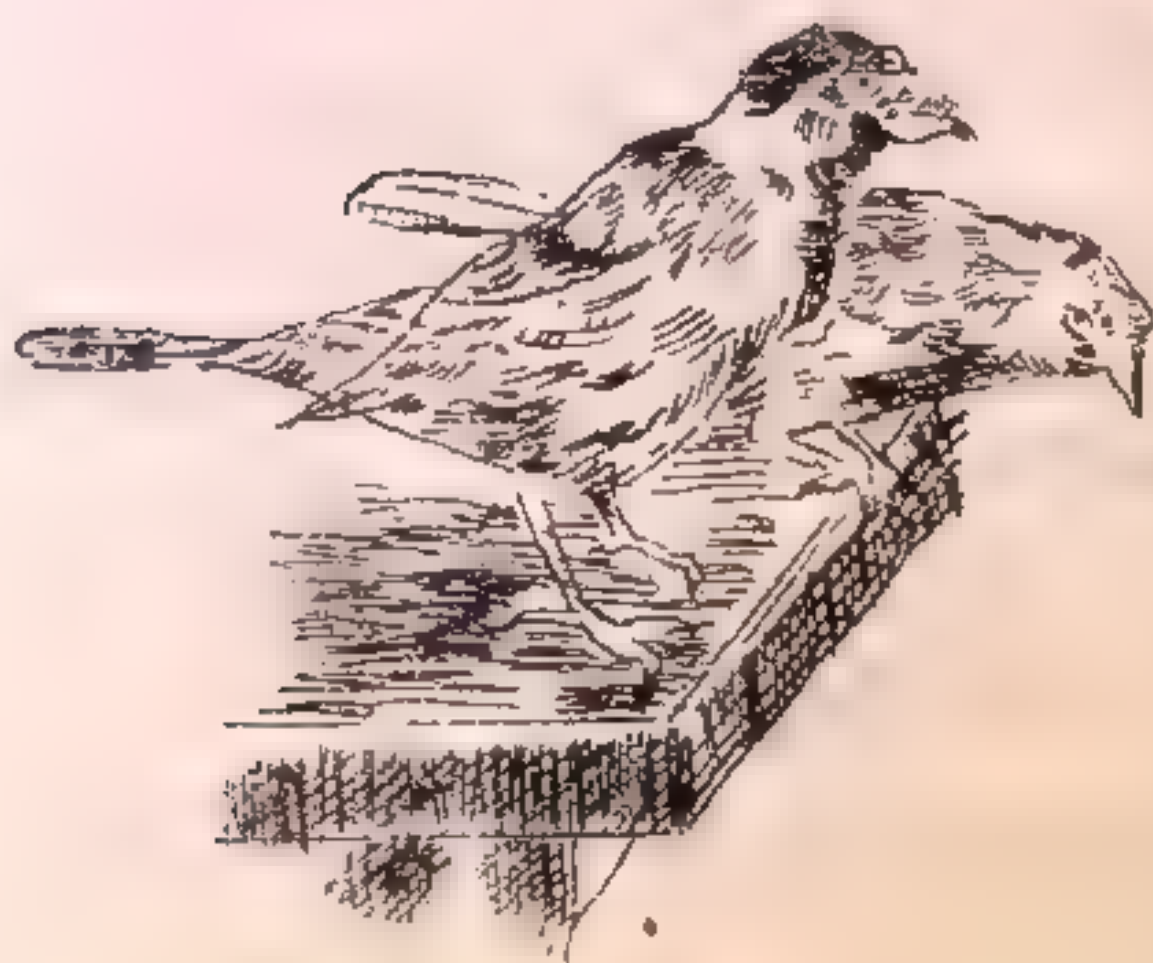
چونچ دانے چگنے اور

تھیلے کے لئے موزوں

ہے۔ چڑیا کے پر میں

تین انگلیاں آگے کی طرف اور ایک پیچھے کی طرف ہوتی ہے۔

انگلیوں کی اس ترتیب سے یہ درخت کی شاخوں پر آسانی سے



شکل (۵) چڑیا

بیٹھ سکتی ہے۔

چڑیا اپنا گھونسلہ دیواروں اور چھتوں کے سوراخوں میں
 سوکھی گھاس چھٹھڑوں وغیرہ سے بناتی ہے۔ گھونسلے کے اندر نرم
 پر موجود ہوتے ہیں۔ چڑیا اپنے گھونسلے میں تین تا آٹھ سبزی مال
 سفید انڈے دیتی ہے۔ انڈوں پر کھجور سے دھتے اور دھاریاں
 ہوتی ہیں۔ مادہ انڈوں کو سیتی ہے۔ ان سے جو بچے نکلے ہیں شروع
 میں ان کی آنکھیں بند ہوتی ہیں اور جسم پروں سے محروم ہوتا ہے۔
 اس حالت میں ماں باپ ان کی پرورش کرتے ہیں۔ جب بچے اپنا
 منہ کھولتے ہیں تو چڑیا ان کی چونچ میں غذا رکھ دیتی ہے تقریباً پندرہ
 دن میں یہ ماں باپ کے ساتھ ذرا ذرا اڑنے لگتے ہیں۔

ہدایات

(۱) چڑیا کا خاکہ دکھا کر بچوں سے دریافت کیا جائے کہ یہ کونسا
 پرندہ ہے۔

(۲) خاکے کی مدد سے چڑیا کے متعلق بچوں کی معلومات میں اضافہ
 کیا جائے۔

(۳) بچوں سے چڑیا کا خاکہ بنوایا جائے۔

سوالات

(۱) چڑیا کہاں رہتا ہے؟

(۲) چڑیا کا رنگ کیسا ہوتا ہے؟ تراور مادہ میں کس طرح تمیز کرو گے؟

(۳) چڑیا کی غذا کیا ہے؟ اس قسم کی غذا کے لئے اس کی چونچ کیسی ہونی چاہیے؟

(۴) چڑیا کے پر کی انگلیوں کی ترتیب کیسی ہوتی ہے؟

(۵) چڑیا اور مرغی اپنے اپنے بچوں کی کس طرح دیکھ بھال کرتی ہیں؟

کوآ

کوآ سکافوں کے ارد گرد رہتا ہے۔ اس کا رنگ چمکدار کالا
ہوتا ہے۔ بستی کے کوآ کے سر انگر دن اور سینے کا رنگ خاکستری
ہوتا ہے۔ نر جنگلی کوآ



بالکل کالا ہوتا ہے۔
عام طور پر پرندوں کا
رنگ ایسا ہوتا ہے کہ
ان کے دشمن ان کو
آسانی سے پہچان نہیں
سکتے۔ کالے ہونے کی
وجہ کوآ آسانی سے
نظر آجاتے ہیں۔ لیکن یہ

ایسا پرندہ ہے جسے دشمن کا ڈر نہیں۔ کوئی پرندہ یا حیوان ایسا نہیں
جو اسے زندہ یا مرده کھائے۔

کوآ کی ٹانگیں مضبوط ہوتی ہیں۔ ہر ایک پر میں چار چار انگلیاں

ہوتی ہیں جن میں سے تین آگے کی طرف اور ایک پیچھے کی طرف ہوتی ہے۔ انگلیوں میں کندناخن ہوتے ہیں۔ یہ اپنے پنجوں کے بل ٹھہرتا اور چلتا ہے۔ اس کے پنجے بیٹھنے کے لئے موزوں ہیں۔

کوڈا سٹراگلا گوشت ہر قسم کا فضیلہ اور مھوٹن تلاش کرتا رہتا ہے انڈوں، چوہنیوں اور کیڑوں کو بھی کھا لیتا ہے۔ موشیوں کی پیٹھ پر بیٹھ کر ان کی کھال سے جوں وغیرہ کھاتا ہے۔ اس کے علاوہ چوہے، بھوٹی بھوٹی چڑیاں اور ان کے انڈے بھی اس کے شکار بنے ہیں۔ پھلوں کو بھی شوق سے کھاتا ہے۔ گویا کہ اس کی غذا میں ہر قسم کی نباتی اور حیوانی چیزیں شریک ہیں۔ اس کی چونچ لمبی، سیدھی، مضبوط اور تیز ہوتی ہے جو اس کی مختلف قسم کی غذا کے لئے بالکل مناسب اور موزوں ہے۔ مٹری گلی چیزوں کو کھا لیتا ہے۔ اس لئے خاکروب کا کام کرتا ہے۔ یہ اپنے شکار کو چونچ میں پکڑ کر کسی محفوظ جگہ لے جاتا ہے اور وہاں اپنے پیروں سے دبا کر اور چونچ سے پھاڑ کر کھا لیتا ہے۔

کوڈا جب زمین پر پڑی ہوئی غذا دیکھتا ہے تو کائیں کائیں کر کے اس کے گرد منڈلاتے لگتا ہے۔ اس کی کائیں کائیں سن کر بہت سے کوئے جمع ہو جاتے ہیں اور غذا پر ٹوٹ پڑتے ہیں۔

اس کی آواز نہایت کرخت معلوم ہوتی ہے۔ اس میں چوری کی عادت بھی پائی جاتی ہے۔ بچوں کے ہاتھ سے روٹی کا ٹکڑا چھین کر اڑ جاتا ہے اور بعض وقت ہلکی کٹوریوں اور چمچوں کو بھی لے جاتا ہے۔ گرمی کے دنوں میں دوپہر کے وقت کوئے ہانپتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں اور کسی گھنے درخت کے پتوں کے سایہ میں جا بیٹھتے ہیں۔ کالا رنگ گرمی کو جذب کر لیتا ہے اس لئے انھیں گرمی بہت تکلیف دہ محسوس ہوتی ہے۔ رات کے وقت بہت سے کوئے ایک ہی درخت پر بسیرا لیتے ہیں۔ جب ان میں سے کوئی مر جاتا ہے تو گھنٹوں کاٹیں کاٹیں کا شور ہوتا رہتا ہے۔

جب انڈے دینے کا موسم آتا ہے تو نہ اور مادہ دونوں گھونسلہ بنانے کے لئے سامان جمع کرتے ہیں۔ پھر مادہ چھوٹے چھوٹے تنکوں سے درخت کی شاخ پر ایک بھداسا گھونسلہ بنا لیتی ہے۔ جس میں اکثر تین وغیرہ کے ٹکڑے بھی پائے جاتے ہیں۔ گھونسلے کے اندر مادہ چار چھ نیلگوں سبز انڈے دیتی ہے جن پر چھوڑے دھتے ہوتے ہیں۔ مادہ انڈے سمیٹا ہے۔ تین ہفتوں بعد انڈوں سے چھوٹے چھوٹے بچے نکل آتے ہیں جن کے جسم پر پر نہیں ہوتے وہ نہ تو اپنی غذا خود تلاش کر سکتے ہیں اور نہ اڑ سکتے ہیں۔ ان کے

ماں باپ انہیں کھلاتے اور ان کی دیکھ بھال کرتے ہیں۔

ہدایات

(۱) سبق سے دو تین دن پہلے بچوں سے کہدیا جائے کہ وہ اپنے مکانوں میں جب کوئے کو دیکھیں تو اس کے رنگ، قد، آواز، پاؤں کی انگلیوں کی ترتیب، چال وغیرہ کا مشاہدہ کرتے آئیں۔

(۲) کوئے کے جسم کی ساخت خاکہ کے ذریعہ بتائی جائے۔

(۳) کوئے کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے اور مختلف حصوں کی نشاندہی کرائی جائے۔

(۴) دُھوپ میں ایک ٹکڑا سفید کپڑے کا اور دوسرا کالے کپڑے کا رکھ کر تھوڑی دیر بعد بچوں سے چھونے کے لئے کہا جائے۔ اس سے یہ اخذ کرایا جائے کہ کالی چیز گرمی کو زیادہ جذب کرتی ہے۔

سوالات

(۱) کوئے کہاں رہتے ہیں؟

(۲) کوئے کا رنگ کیسا ہوتا ہے؟ اس رنگ سے اسے کیا نقصان

ہوتا ہے؟

(۳) کوڑے کی غذا کیا ہے؟ اس مقصد کے لئے اس کی چونچ کیسی ہوتی ہے۔

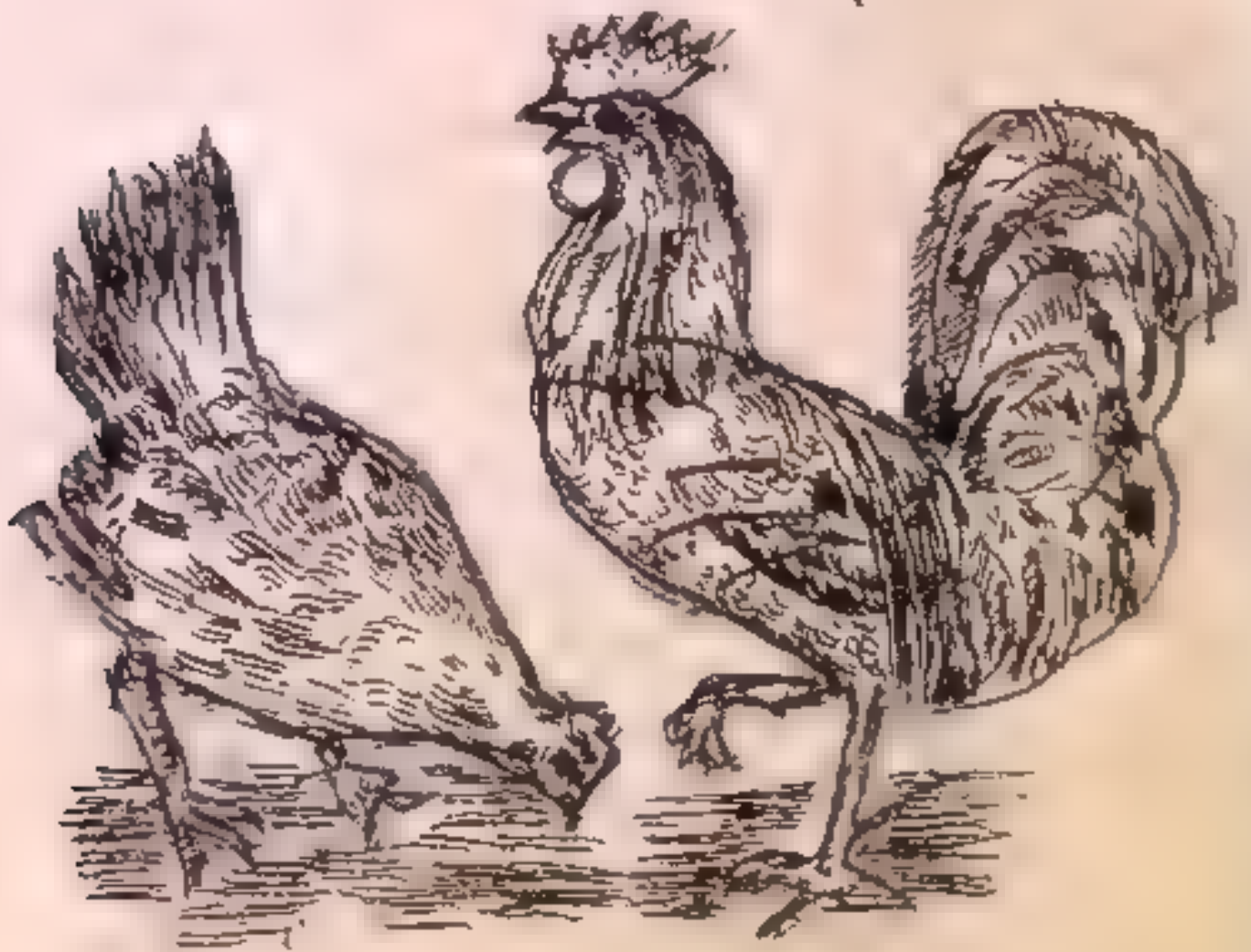
(۴) کوڑے کے پنجے میں انگلیوں کی ترتیب کیسی ہوتی ہے؟

(۵) کوڑا اپنا گھونسلہ کہاں اور کس چیز کا بناتا ہے؟

(۶) کوڑے میں کیا عادتیں پائی جاتی ہیں؟

مُرغی

مُرغی زمانہ قدیم سے پائی جاتی ہے۔ پالتو پرندوں میں یہ سب سے اہم پرندہ ہے۔ اس کے آباد اعداد جنگلی تھے۔ جنگلی مُرغی پالتو



شکل ۷۷، مرغی

مُرغی کے مقابلہ میں جھوٹی ہوتی ہے اور انڈے بھی کم دیتی ہے۔ یہ بڑی لڑاکا ہوتی ہے۔ اس کی یہ خاصیت اب صرف ان مرغیوں میں

پائی جاتی ہے جوڑائی کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔

مرعی خشکی پر رہتی ہے۔ اس کا جسم بھاری ہوتا ہے۔ اس کے سر پر ایک سرخ چھوٹی سی کٹی ہوئی کلغی ہوتی ہے اور چونچ کے نیچے دو پھلیاں ہوتی ہیں۔ مرعی کے مقابلہ میں مرغ کی کلغی زیادہ بڑی اور نمایاں ہوتی ہے۔ مرغ کے پر بھی مرعی سے زیادہ خوبصورت ہوتے ہیں اور دم کے قریب درخت کی طرح خم دار ہوتے ہیں۔ مرغ کی ٹانگ پر ایک تیزخار ہوتا ہے جسے وہ لڑتے وقت استعمال کرتا ہے۔ مرعی کے بازو چھوٹے ہوتے ہیں اس لئے وہ بہت کم اڑ سکتی ہے۔ اس کی ٹانگیں مضبوط ہوتی ہیں جن کی مدد سے یہ خوب دوڑ سکتی ہے۔ ان کے پیچھے اچھے خاصے ہوتے ہیں اور انگلیاں بھی مضبوط ہوتی ہیں۔ ہر پر میں تین انگلیاں آگے کی طرف اور ایک پیچھے کی طرف ہوتی ہیں۔ ناخن کند اور ذرا مڑے ہوتے ہیں۔

مرعی کی چونچ چھوٹی تیز اور مڑی ہوئی ہوتی ہے۔ یہ دانہ اور کیڑے کھاتی ہے۔ غذا کی تلاش میں دن بھر گھومتی رہتی ہے۔ مٹی یا گوبر کے تودے کو آگے کی انگلیوں کے ناخنوں سے کڑید کر کیڑوں اور بیجوں کی تلاش کرتی رہتی ہے۔ اس کی آنکھیں چمکیلی اور تیز ہوتی ہیں جن کی مدد سے یہ چھوٹے چھوٹے ذروں کو بھی دیکھ سکتی

ہے مگر اس کا پیٹ اس طرح نہیں بھرتا۔ اس لئے اسے دانہ دیا جاتا ہے
 مرغی کے دانت نہیں ہوتے۔ دانے پہلے پوٹے میں داخل ہوتے ہیں
 جہاں یہ نرم ہو جاتے ہیں۔ نرم ہونے کے بعد سنگ دانہ میں داخل ہوتے
 ہیں اور یہاں چھوٹے چھوٹے کنکروں کی مدد سے جنھیں مرغی غذا کی تلاش
 کرتے وقت کھا لیتی ہے باریک پس جاتے ہیں۔ مرغی جب پانی پیتی ہے
 تو پہلے چونچ میں پانی بھر لیتی ہے اور پھر سر اوپر کر کے پانی کو نگلے کے نیچے
 اتار دیتی ہے۔ دوسرے پرندوں کی طرح مرغی کی دُم کے نیچے بھی تیل کی
 ایک تھیلی ہوتی ہے۔ یہ تھیلی چھوٹی ہوتی ہے۔ اس لئے مرغی کو اپنے
 پروں کو چیرنے کے لئے کافی تیل میسر نہیں ہوتا۔ اس لئے یہ پانی میں
 بھیگنا پسند نہیں کرتی اور مٹی سے اپنے پروں کو صاف کر لیتی ہے۔
 مرغی ایک وقفہ میں عموماً بارہ اور سال بھر میں تقریباً ایک سو چالیس
 انڈے دیتی ہے۔ یہ تین ہفتوں تک انڈوں کو سیتی ہے۔ اس کے بعد
 انڈوں سے چھوٹے چھوٹے بچے نکل آتے ہیں۔ جنھیں چوزے کہتے
 ہیں۔ ان کا جسم نہ درنگ کا اور چھوٹے چھوٹے پروں سے ڈھکا
 ہوتا ہے۔ چوزے پیدا ہوتے ہی اس قابل ہو جاتے ہیں کہ اپنی ماں
 کے ساتھ ساتھ اپنی غذا خود تلاش کر سکیں اور چک سکیں۔ مرغی کو
 اپنے بچوں کی پرورش نہیں کرنی پڑتی۔

مرغیاں انڈوں اور گوشت کے لئے پالی جاتی ہیں۔ چونکہ یہ قدیم زمانے سے پالی جاتی ہیں۔ اس لئے ان کی بہت سی نسلیں ہیں۔ نمائشی نسلوں کے علاوہ مرغیوں کی تین قسمیں ہیں۔

(۱) پہلی وہ قسم جو صرف انڈوں کے لئے پالی جاتی ہیں۔

(۲) دوسری قسم وہ ہے جو گوشت کے لئے پالی جاتی ہیں۔

(۳) تیسری وہ قسم ہے جو گوشت اور انڈوں دونوں کے

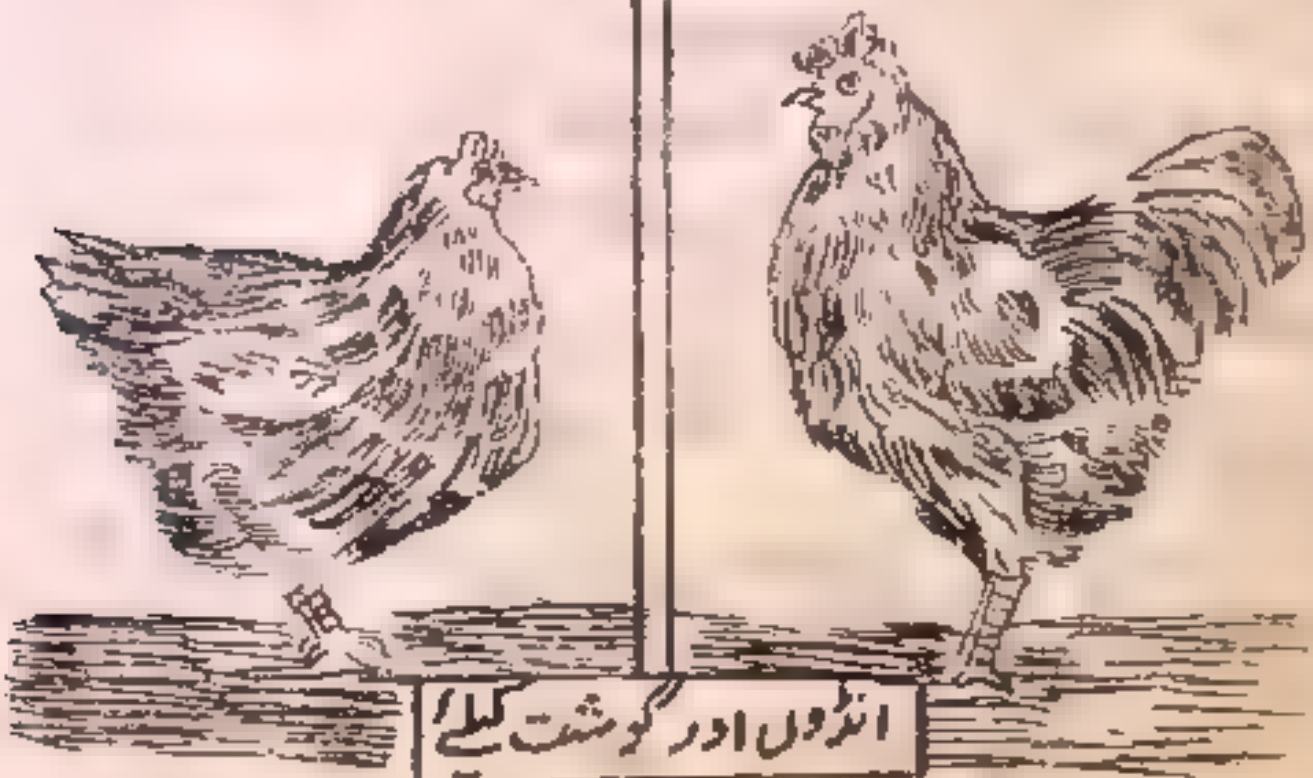
لئے پالی جاتی ہیں۔

پہلی قسم کی کلغی بڑی ہوتی ہے۔ دوسری کی کلغی چھوٹی اور تیسری قسم کی مرغی کی کلغی اوسط ہوتی ہے۔ اس فرق کے علاوہ تینوں قسم کی مرغیوں کے جسم کی ساخت اور عادتوں میں بھی فرق پایا جاتا ہے۔ دوسری قسم کی مرغی کی پیٹھ چھوٹی اور چوڑی، سینہ بھرا ہوا اور جسم صندوق کے مانند ہوتا ہے۔ پہلی قسم کی مرغی کی پیٹھ لمبی، سینہ پورا اور پیٹ ابھرا ہوا ہوتا ہے۔ تیسری قسم کی مرغی جسم کی ساخت کے اعتبار سے ان دونوں کے بین بین ہوتی ہے۔ گوشت والی مرغی آہستہ چلتی ہے اور سُست ہوتی ہے۔ انڈے دینے والی مرغی جیت ہوتی ہے اور غذا کی تلاش میں پھرتی رہتی ہے۔ تیسری قسم کی مرغی کی عادتیں ان دونوں کے بین بین ہوتی ہیں۔

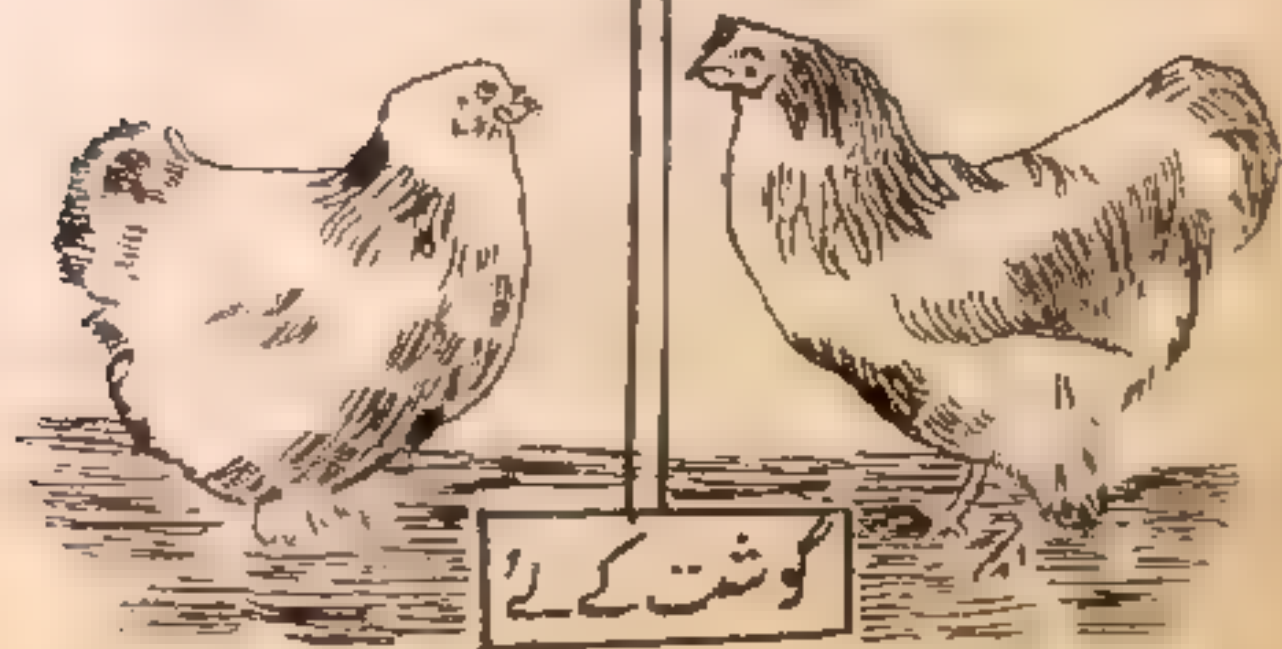
شکل ۵ مختلف قسم کی مرغیاں



انڈوں کے لئے



انڈوں اور گوشت کے لئے



گوشت کے لئے

ہدایات

- (۱) سبق کے وقت مُرغی بچوں کو دکھائی جائے اور اس کے جسم کے مختلف حصے بتائے جائیں۔
- (۲) مُرغی اور مُرغ دکھلا کر ان کا فرق بتلایا جائے۔
- (۳) مختلف قسم کی مُرغیوں کو دکھلا کر ان کا فرق بچوں کو بتلایا جائے
- (۴) مُرغی اور مُرغ کے خاکے بچوں سے بتوائے جائیں اور مختلف حصوں کی نشاندہی کرائی جائے۔
- (۵) مُرغی کے چوڑے بچوں کو دکھلائے جائیں اور ان سے یہ دیکھنے کے لئے کہا جائے کہ مُرغی کے بچے اپنی غذا کس طرح حاصل کرتے ہیں۔

سوالات

- (۱) مُرغی کا جسم کیسا ہوتا ہے؟
- (۲) مُرغی اور مرغا میں کیونکر تمیز کی جاسکتی ہے؟
- (۳) مُرغی کی غذا کیا ہے؟ یہ اپنی غذا کس طرح تلاش کرتی ہے؟
- (۴) مُرغی کی چونچ کیسی ہوتی ہے؟

(۵) مرغی کے پنجے کیسے ہوتے ہیں؟

(۶) کیا مرغی اڑ سکتی ہے؟

(۷) مرغی مٹی سے اپنے پر کیوں صاف کرتی ہے؟

(۸) مختلف قسم کی مرغیوں میں کیا فرق پایا جاتا ہے؟

(۹) مرغیاں کیوں پالی جاتی ہیں؟

چیل

چیل ایک شکاری پرندہ ہے جو شکار کی تلاش میں گاؤں کے ارد گرد یا مخصوص قصاب خانوں پر منڈلاتا رہتا ہے۔ اس کا رنگ

بھورا اور بازو بڑے بڑے

ہوتے ہیں۔ جب بازو پھیلے ہوئے

ہوتے ہیں تو ان کی لمبائی

تقریباً چار فٹ ہوتی ہے۔

ان کی مدد سے چیل بہت اونچی

اڑ سکتا ہے۔ اس کی انگلیاں

مضبوط ہوتی ہیں۔ تین انگلیاں

آگے اور ایک پیچھے کی طرف ہوتی

ہے۔ انگلیوں میں لمبے اور

نوک دار مڑے ہوئے تیز ناخن

ہوتے ہیں۔ انگلیوں کے نیچے

گدیاں ہوتی ہیں جن کی وجہ سے ناخن گدھوئے نہیں پاتے۔ انگلیوں کے



شکل (۹) چیل

گدیاں ہوتی ہیں جن کی وجہ سے ناخن گدھوئے نہیں پاتے۔ انگلیوں کے

وہ پر اور ٹانگوں کے اگلے حصوں پر زرد رنگ کی سخت پوشش ہوتی ہے جس کی وجہ سے اپنے شکار کے کاٹنے سے محفوظ رہتی ہے۔

جیل سینڈک 'چوہے' گھری 'چھوٹی چھوٹی جڑیوں'، جھونڈوں اور مردہ جانوروں کا گوشت کھاتی ہے۔ اس غریب کے لئے اس کے پنجوں اور چونچ کی ساخت ایسی بنائی گئی ہے۔ وہ اپنے شکار کو پھاڑ سکے۔ چونچ کسی قدر لمبی، خمدار اور مضبوط ہوتی ہے اور اس کے اوپر کا حصہ نیچے کے حصے سے لمبا ہوتا ہے۔ اس کی ناک سے یہ گوشت کو قہقہی کی طرح کاٹ لیتی ہے۔ جیل آسمان پر بہت دور تک منڈلاتی ہوئی دکھائی دیتی ہے۔ اس کی آنکھیں بڑی تیز ہوتی ہیں۔ جوں ہی یہ اپنے شکار کو دیکھتی ہے فوراً ٹوٹ پڑتی ہے۔ اس حالت میں اس کا سر نیچے کی طرف اور دو شاخہ دم اوپر کی طرف ہوتی ہے۔ شکار کو پنجوں میں پکڑ کر اپنے تیز ناخن اس کے جسم میں جھونکتی ہے اور چونچ کی چوٹوں سے اسے مار ڈالتی ہے۔ چھوٹے جانوروں کو یہ ثابت نکل جاتی ہے اور ناقابلِ ہضم اشیاء مثلاً بال، پر وغیرہ کوقے کے ذریعے نکال دیتی ہے۔ شکار مڑا ہوا تو پہلے اسے اپنے پیروں سے دبائی جاتی ہے۔

اور پھر چونچ سے پھاڑ کر اس کا گوشت کھا لیتی ہے۔

چیل 'مٹھائی'، گھی، گوشت وغیرہ پر بھی جھپٹا مارتی ہے۔ اس کی آواز سیٹی کی تیز آواز سے ملتی جلتی ہے۔ یہ بلند درخت کی چوٹیوں پر خشک تنکوں کا بھڈا سا گھونسل بناتی ہے۔ مادہ ایک وقفہ میں دو چار انڈے دیتی ہے۔ انڈے پر لال دھبے ہوتے ہیں۔

ہدایات

- (۱) سبق دینے سے دو تین روز پہلے بچوں سے کہا جائے کہ وہ قصائی خانوں کے قریب جا کر دیکھیں کہ کس قسم کے پرندے وہاں عام طور پر دکھائی دیتے ہیں اور ان پرندوں کی شکل، رنگ اور عادتیں کیا ہیں۔
- (۲) سبق دیتے وقت چیل کا خاکہ بچوں کو دکھایا جائے۔
- (۳) بچوں سے چیل 'اس کے بچوں اور چونچ کے خاکے بنوائے جائیں۔

سوالات

- (۱) چیل کہاں دکھائی دیتی ہے؟
- (۲) چیل کا رنگ کیسا ہوتا ہے؟
- (۳) چیل کی انگلیاں کیسی ہوتی ہیں؟
- (۴) چیل کی غذا کیا ہے؟ اس قسم کی غذا کے لئے اس کی یہ چونچ اور
- چنچے کیسے بنائے گئے ہیں؟ (۵) چیل کی آواز کی نقل کرو؟

کوئل

کوئل باغوں میں رہتی ہے۔ اس کا قد کبوتر کے برابر ہوتا ہے۔
اپنی پیاری آواز لگو کو۔ لگو کو سے سننے والوں کے دل فریفتہ
رہتی ہے۔ آم کے



وسم میں اردی بہشت
سے شہر یور تک
مارچ تا جولائی
صبح کے وقت اس
کی پیاری آواز سنائی
دیتی ہے۔

نر اور مادہ

شکل (د) کوئل

کوئل کے رنگ میں

فرق ہوتا ہے۔ نر کوئل کوئے کی طرح کالی اور مادہ سیاہی مائل ٹھوڑی
ہوتی ہے۔ اس کے سر اور پیٹھ پر سفید داغ ہوتے ہیں۔ نر اور مادہ
دونوں کی آنکھیں لال ہوتی ہیں۔ کوئل پھل اور بعض کیڑے کھاتی ہے

اس کی چونچ کسی قدر خم دار اور دھانی رنگ کی ہوتی ہے۔ پیروں میں دو انگلیاں آگے کی طرف اور دو پیچھے کی طرف ہوتی ہیں۔ انگلیوں کی اس ترتیب سے یہ شاخوں کو آسانی سے پکڑ لیتی ہے۔

کوئل اپنے انڈے خود نہیں سیتی۔ اس کے انڈے کوٹے سے ہیں۔ جب کوئل اپنے گھونسلے میں انڈے دے چکتی ہے تو نہ کوئل کوٹے کے گھونسلے کے قریب بیٹھ جاتا ہے۔ نہ اور مادہ کوئل ل کر اسے بھگاتے ہیں۔ اس اشار میں کوئل اپنے انڈے کوٹے کے گھونسلے میں رکھ کر اڑ جاتی ہے۔ اگرچہ کوئل کے انڈے کوٹے سے چھوٹے ہوتے ہیں اور ان کا رنگ دھانی اور ان پر سرخی مائل ٹھورے دھبے ہوتے ہیں مگر کوٹے انھیں اپنے انڈے سمجھ کر سیتے ہیں۔ کوٹے کے انڈوں سے کیس دن کے بعد بچے نکلے ہیں مگر کوئل کے بچے اس سے کم عرصے میں نکل آتے ہیں۔ کوٹے انھیں اپنے بچے سمجھ کر پالتے کھلاتے ہیں۔ جب تک کوٹے کے بچوں کے نکلنے کا وقت آتا ہے۔ کوئل کے بچے پرورش پا کر اڑ جاتے ہیں۔

ہدایات

(۱) نہ اور مادہ کوئل کے رنگین خاکے بنا کر بچوں کو ان کی پہچان بتائی جائے۔

(۲) کوئل کی آواز کی نقل بچوں سے کرائی جائے۔

(۳) بچوں سے کہدیا جائے کہ جب کبھی وہ اس پرندے کو دیکھیں۔
حسب ذیل باتوں کا خیال رکھیں۔

دڑا زیا مادہ (پ) کب دیکھی گئی (ج) کہاں (د) کیا
کر رہی تھی (ھ) قد (و) آواز

سوالات

- (۱) کوئل کس موسم میں دکھائی دیتی ہے؟
- (۲) کوئل کو کون سے کس طرح تیز کر و گئے؟
- (۳) کوئل کی آواز کی نقل کرو۔
- (۴) کوئل کی کیا غذا ہے۔ اس مقصد کے لئے اس کی چونچ کیسی ہوتی

ہے۔

(۵) زرا اور مادہ کوئل میں کیا فرق ہوتا ہے؟

(۶) کوئل اپنے انڈوں کو کس طرح سیتی ہے؟

مُہْمَد

مُہْمَد ایک خوبصورت پرندہ ہے۔ اس کا قد مینا کے برابر ہوتا ہے۔ سر پر پنکھے کے مانند پروں کی کلنی ہوتی ہے جو نیچے کی طرف مڑ سکتی



ہے۔ اس کا رنگ سُرخ یا اُبل بھورا ہوتا ہے۔ بازوؤں اور دُم پر سفید اور کالی آڑی دھاریاں ہوتی ہیں۔ یہ کیڑوں کو کھاتا ہے۔ اس کی چونچ لمبی اور پستلی ہوتی ہے جس کی مدد

شکل (۱۱) مُہْمَد

سے وہ مٹی کو ہٹا کر کیڑوں کو چن لیتا ہے۔ اس کی آواز اک اک اک ہے۔ یہ اپنا گھونسل درختوں یا مکانوں کے سوراخوں میں بناتا ہے اور

چار سے آٹھ تک نیلگوں سفید انڈے دیتا ہے۔

ہدایات

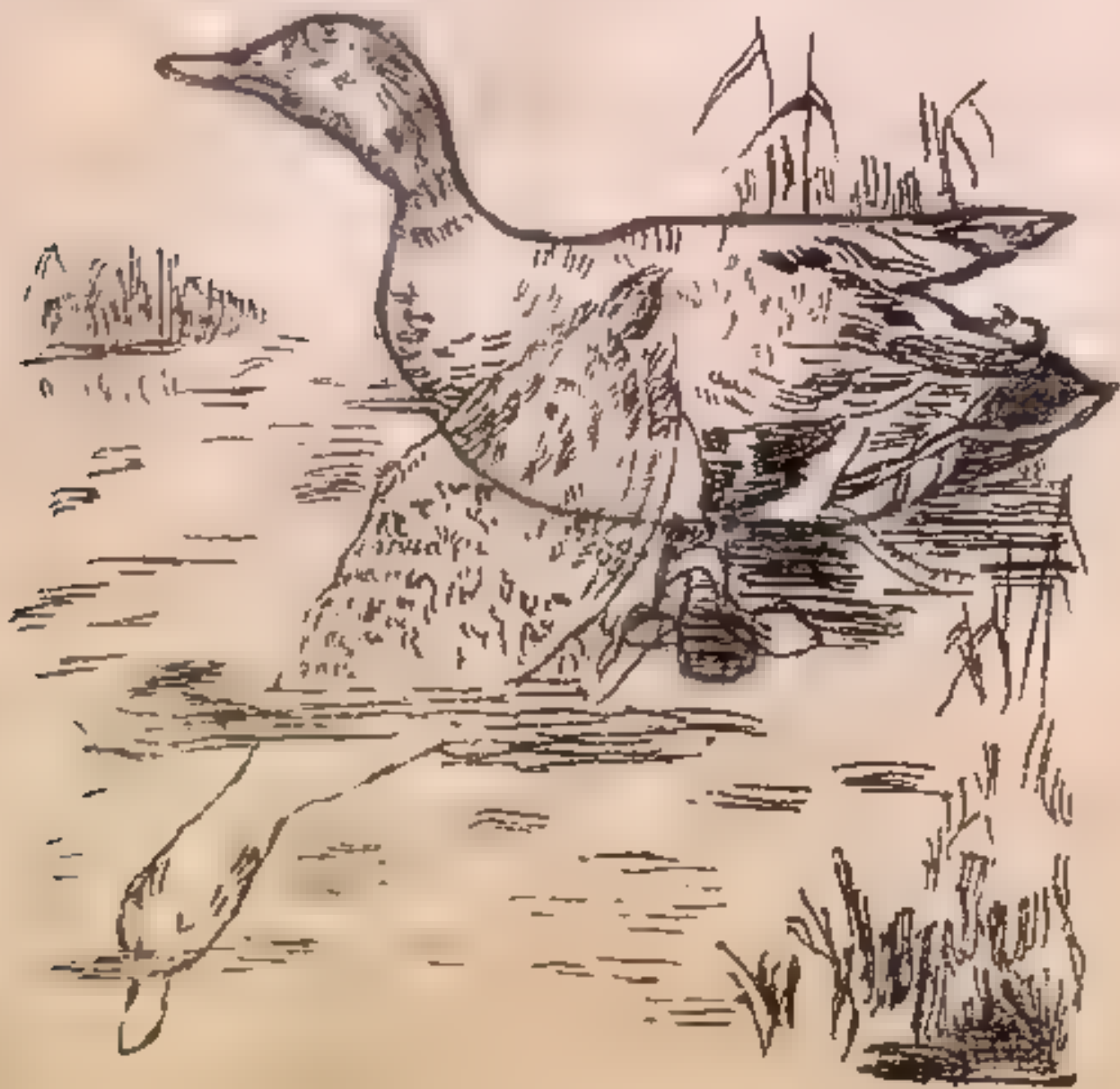
- (۱) ہڈ کا رنگین خاکہ بنا کر بچوں کو اس کی پہچان بتائی جائے۔
- (۲) ہڈ کی آواز کی نقل بچوں سے کرائی جائے۔
- (۳) بچوں سے کہا جائے کہ جب کبھی وہ پرندے کو دیکھیں ذیل کی باتوں کا خیال رکھیں۔
- (د) کب دیکھا گیا (ب) کہاں (ج) کیا کر رہا تھا (د) قد (ه) آواز

سوالات

- (۱) ہڈ کو کس طرح پہچانو گے؟
- (۲) ہڈ کی آواز کی نقل کرو۔
- (۳) ہڈ کی غذا کیا ہے؟ اس مقصد کے لئے اس کی چونچ کیسی ہوتی ہے؟
- (۴) ہڈ اپنا گھونٹلا کہاں بناتا ہے؟

بطخ

بطخ ایک آبی پرندہ ہے۔ اس کی بہت سی قسمیں ہوتی ہیں



شکل (۱۲) بطخ

لیکن ان کی شکلیں اور عاداتیں آپس میں بہت ملتی جلتی ہیں۔ بطخ کا

جسم کشتی کی شکل کا ہوتا ہے۔ نیچے کا حصہ چھپٹا اور چوڑا ہوتا ہے۔
 دُم چھوٹی اور اوپر کی جانب اٹھی رہتی ہے اور اس کے نیچے تیل
 کی ایک تھیلی ہوتی ہے۔ اس کی گردن لمبی اور خمدار ہوتی ہے۔
 جس کی وجہ سے یہ اپنی چونچ پانی میں کچھ گہری ڈبو سکتی ہے اور ہر
 سمت میں گھما سکتی ہے۔

بطخ کی مائیں چھوٹی، مضبوط اور جسم کے پچھلے حصے میں موجود
 ہوتی ہیں۔ پیروں میں چار چار انگلیاں ہوتی ہیں۔ تین انگلیاں
 آگے ہوتی ہیں اور ایک پیچھے۔ آگے کی تین انگلیوں کے نیچے میں
 جھلی ہوتی ہے جو تیرنے میں مدد دیتی ہے۔ تیرتے وقت یہ اپنے
 پیروں کو باری باری سے ہلاتی رہتی ہے۔

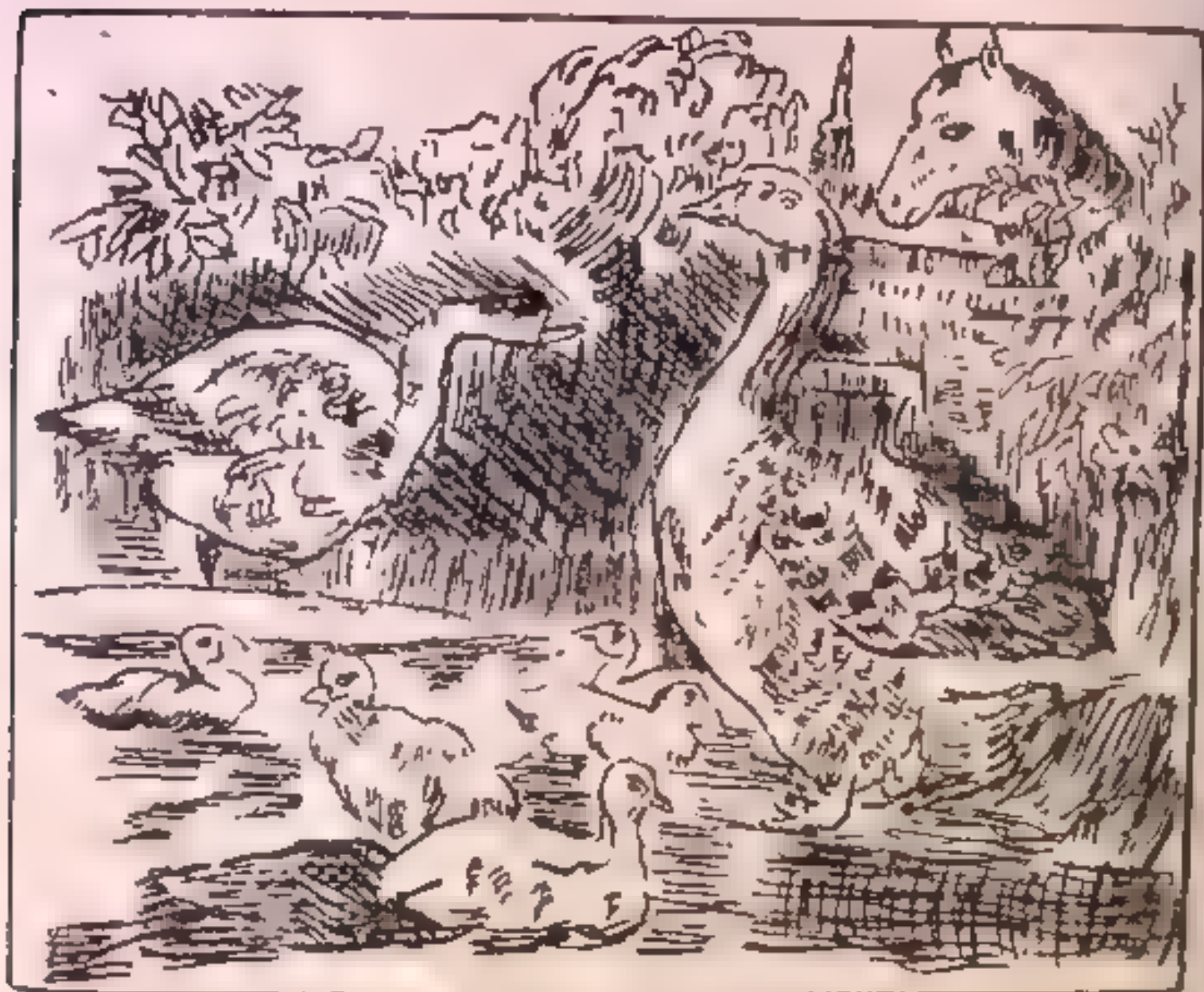
بطخ کے بازو بڑے ہوتے ہیں۔ لیکن اتنے بڑے اور مضبوط
 نہیں ہوتے کہ وہ اڑ سکے۔ اس کے پر چلنے ہوتے ہیں جس کی وجہ
 سے یہ تیرتے وقت پانی میں بھگتی نہیں۔ پروں کو چلنا کرنے کے
 لئے یہ اپنی چونچ سے تیل کی تھیلی کو دبا کر تیل نکال لیتی ہے پروں
 کے چلنے رہنے سے بطخ کو ایک اور فائدہ یہ ہے کہ پروں کے
 باریک سوراخوں میں سے پانی اندر داخل ہونے نہیں پاتا اور پانی
 اور جسم کے درمیان ہوا کی تہہ موجود رہتی ہے جو کمبل کی طرح جسم

کی گرمی کو خارج نہیں ہونے دیتی۔ اس کے علاوہ پروں کے اندر کی ہوا جسم کو ہلکا رکھتی ہے جس کی وجہ سے بطخ پانی پر آسانی سے تیرتی رہتی ہے۔ مُردہ بطخ پانی میں ڈوب جاتی ہے۔ بطخ پانی میں تیرتی ہوئی بہت اچھی نظر آتی ہے۔ مگر خشکی پر اس کی چال بڑی بھدی ہوتی ہے۔ اس کی ٹانگیں پانی میں تیرنے کے لئے زیادہ موزوں ہیں۔

بطخ کچھڑے کیڑوں، چھوٹی چھوٹی مچھلیوں، پودوں کی جڑوں وغیرہ پر زندگی بسر کرتی ہے اور اس کی چونچ اس قسم کی غذا کے لئے خاص طور پر موزوں ہے۔ بطخ کی چونچ چوڑی اور چھٹی چمچ کی طرح ہوتی ہے۔ چونچ کے کناروں پر دانتوں کی طرح باربھیں ہوتی ہیں۔ غذا کی تلاش میں یہ کچھڑ میں اپنی چونچ ڈال دیتی ہے اور منہ میں پانی، کچھڑ اور آبی جانوروں کو بھر کر چونچ میں بند کر لیتی ہے۔ پانی اور کچھڑ چونچ کے ہلو سے چھن کر نکل جاتا ہے اور کیڑے منہ میں رہ جاتے ہیں۔ بطخ کی چونچ کے اوپر ایک نازک جھلی ہوتی ہے جس کی مدد سے یہ کچھڑ میں چھوٹے چھوٹے جانوروں کو محسوس کر لیتی ہے۔

بطخ ایک وقفے میں دس سے سولہ تک انڈے دیتی ہے۔ بچے انڈوں سے نکلے ہی پانی میں تیرنے لگتے ہیں۔ ان کا رنگ شروع میں زرد ہوتا ہے۔ بطخ کے انڈے غذا کے طور پر استعمال کئے جاتے

ہیں اور اس کے پر تکیوں میں بھرے جاتے ہیں۔
قاز بھی بطخ کی قسم کا آبی پرندہ ہے۔ یہ بڑی چوکئی ہوتی



شکل (۱۳) قاز

ہے اور اچھے چوکیدار کا کام دیتی ہے۔ قدیم زمانے میں اہل یونان
انہیں مکان کی حفاظت کے لئے پالتے تھے۔ رات کے وقت ذرا
سی آہٹ فوراً سن پاتی ہے اور چیخنے اور پھڑپھڑانے لگتی ہے جس
سے مالک ہوشیار ہو جاتا ہے۔

زمانہ قدیم کا ذکر ہے جب کہ اہل روم اور اہل غالیہ میں جنگ

چھڑی ہوئی تھی کہ ایک مرتبہ اہل غالیہ نے اچانک روم پر رات کے وقت حملہ کر دیا۔ سنتری اور کئے بالکل بے خبر تھے اور اہل غالیہ آگے بڑھے چلے آتے تھے۔ ان کی آہٹ پاتے ہی قازوں نے چیخا اور پھڑپھڑانا شروع کیا جس کی وجہ سے اہل روم جاگ پڑے اور انھوں نے دشمن کو مار بھگایا۔

مدایات

(۱) سبق سے دو تین روز قبل بچوں سے کہدیا جائے کہ وہ بطخ کو پانی میں تیرتے اور غذا کھاتے دیکھ آئیں۔ بطخ کو جماعت میں لا کر اس کے جسم کا مشاہدہ کرایا جائے اور پانی میں تیرنے اور غذا تلاش کرنے کے متعلق بچوں سے دریافت کیا جائے اور ضروری معلومات ہمہ پہنچائی جائیں۔

(۲) بطخ کے چکنے پرہوں کا عمل بتانے کے لئے دو کاغذ کے ٹکڑے لئے جائیں اور ایک کو تیل میں تر کر دیا جائے۔ ان دونوں ٹکڑوں کو پانی میں ڈال کر بچوں کو دکھایا جائے کہ چکنا کاغذ پانی میں نہیں بھگتا۔

(۳) بطخ کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے اور اس کے مختلف حصوں

تشانہ ہی کرائی جائے۔

سوالات

۱۱۔ بطخ کہاں رہتا ہے؟ اس کی زندگی کی ضروریات کس جگہ پوری ہوتی ہیں؟

۱۲۔ بطخ کے جسم میں ایسی کوئی چیز پائی جاتی ہیں جن کی بنا پر اخذ کیا جاسکے کہ یہ آبی پرندہ ہے۔

۱۳۔ بطخ کی غذا کیا ہے؟ اس قسم کی غذا حاصل کرنے کے لئے اس کی چونچ کی ساخت کیسی ہوتی ہے؟

۱۴۔ بطخیں کیوں پالی جاتی ہیں؟

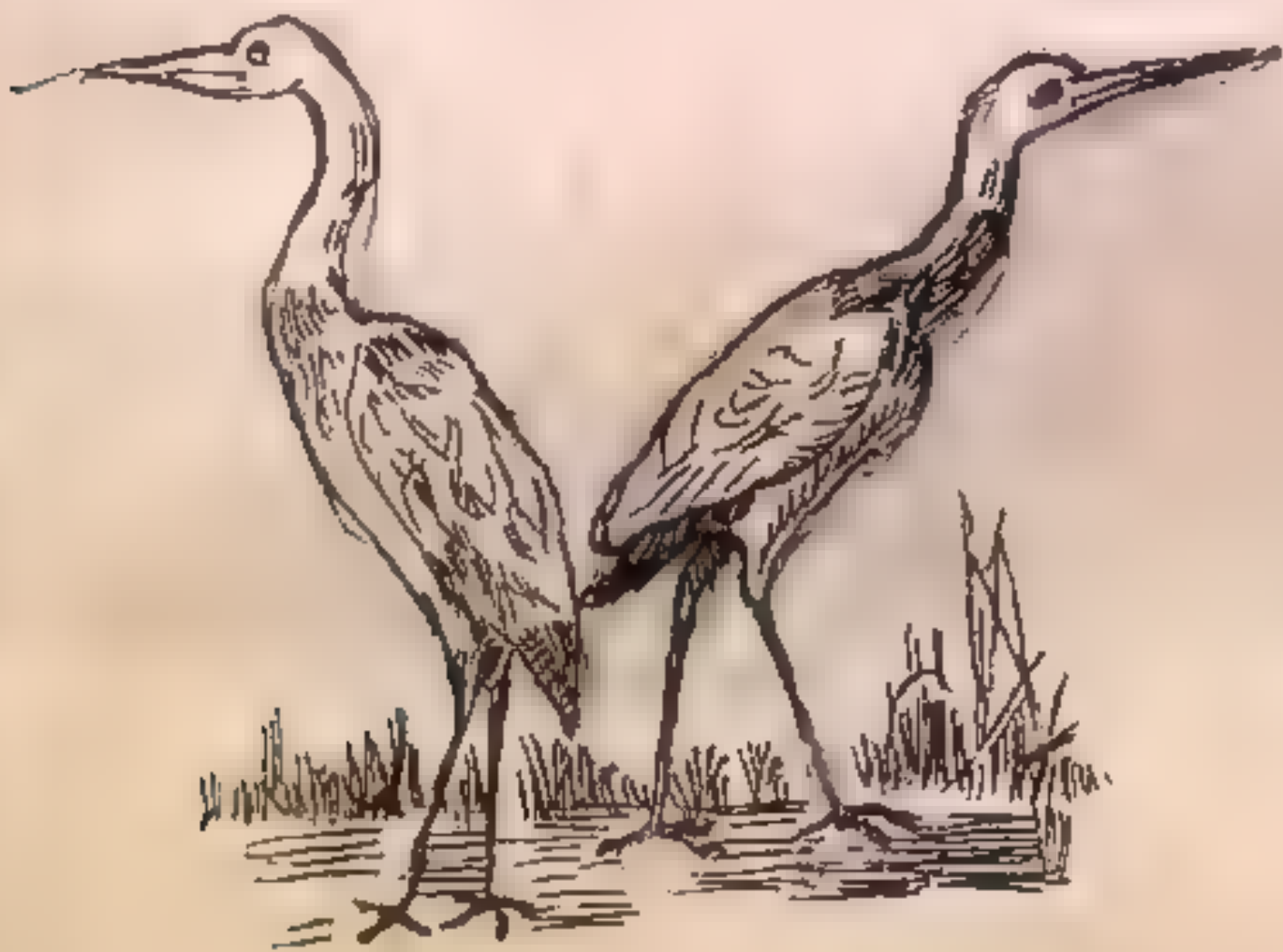
۱۵۔ مرغی اور بطخ کے پروں میں کیا فرق ہوتا ہے؟

۱۶۔ بطخ کی قسم کے کسی اور آبی پرندے کا نام بتاؤ اسے لوگ کیوں پائے ہیں؟



بگلا

بگلا ایک بڑا پرندہ ہے جو پانی کے قریب دلدلی مقامات پر پایا جاتا ہے۔ اس کی ٹانگیں لمبی ہوتی ہیں پیروں کی انگلیاں لمبی اور تکی ہوتی ہیں۔ اس قسم کے پیر دلدلی مقامات پر چلتے



اور پانی میں سے گزرنے کے لئے موزوں ہیں۔ یہ پرندہ کیتروں کو کھاتا۔ عام طور پر موشیوں کے پیچھے چلتا رہتا اور ان کے پیروں سے

اڑے ہوئے کیڑوں کو کھاتا رہتا ہے۔ اس کی چونچ لمبی اور
سیدھی ہوتی ہے جس سے پانی میں کیڑے پکڑنے میں سہولت ہوتی ہے
بگلے کے پیروں کا رنگ سفید اور چونچ کا رنگ زرد ہوتا ہے۔
پیر اور انگلیاں کالی ہوتی ہیں۔ بگلا تالاب کے قریب کسی درخت
پر ٹھوکھے تنکوں کا بھڈا سا گھونسل بنااتا ہے جس میں مادہ تین تا
پانچ دھائی رنگ کے انڈے دیتی ہے۔

ہدایات

- (۱) بگلے کا خاکہ بنا کر بچوں کو اس کی پہچان بتائی جائے۔
- (۲) بچوں کو سیر کے لئے تالاب کے کنارے لے جایا جائے اور وہاں جو
پرندے موجود ہوں ان میں سے بگلے کو پہچاننے کے لئے کہا جائے۔
- (۳) بطخ اور بگلے کا فرق مشاہدہ کی بنا پر بتایا جائے۔

سوالات

- (۱) بگلے اور بطخ میں کس طرح تمیز کر دے گے؟
- (۲) بگلے کہاں رہتے ہیں؟
- (۳) بگلے کھاتے کیا ہیں؟ ان کی چونچ کیسی ہوتی ہے؟
- (۴) بگلے اپنا گھونسل کہاں بناتے ہیں؟

پرندوں کے اقسام

پرندے عام طور پر خوبصورت اور خوش رنگ ہوتے ہیں بعض پرندے چھوٹے اور بعض بڑے ہوتے ہیں۔ غذا کی نوعیت کھانے کے طریقے اور جائے رہائش کے اعتبار سے پرندوں کے جسم بالخصوص پیر اور چوخی میں بہت فرق پایا جاتا ہے۔

پرندوں کی چار انگلیاں ہوتی ہیں۔ مگر ان کی ترتیب مختلف قسم کے پرندوں میں الگ الگ ہوتی ہے۔ چڑیا، 'ینا'، کوئے کے پیر میں تین انگلیاں سامنے کی طرف اور ایک پیچھے کی طرف ہوتی ہے۔ اس قسم کے پیر درخت کی شاخوں کو پکڑنے کے لئے موزوں ہوتے ہیں۔ جب پرندہ کسی درخت پر بیٹھا ہوتا ہے تو اس کی انگلیاں سہارے کو پکڑ لیتی ہیں اور یہ پکڑ اس قدر مضبوط ہوتی ہے کہ پرندہ رات میں سوتے وقت بھی نہیں گرتا اس قسم کے پرندوں کو پیچھے والے پرندے کہتے ہیں۔

ٹوٹے کے پیر میں دو انگلیاں سامنے کی طرف اور دو پیچھے کی طرف ہوتی ہیں۔ یہ اپنی انگلیوں کی مدد سے شاخوں پر چڑھتا ہے۔

ویل کے پیر میں گوتین انگلیاں سامنے اور ایک پیچھے ہوتی ہے



مغرب کبھی

یہ شاخوں پر

چڑھتی ہے

تو سامنے کی

نہیں انگلیوں

میں سے ایک

پیچھے کی طرف

مڑ جاتی ہے

اس قسم کے

پرندوں کو

چڑھنے والے

پرندے کہتے

ہیں۔



شکل ۵۵ پیچھے

چیل کے

پیر میں بھی تین انگلیاں سامنے کی طرف اور ایک پیچھے کی طرف ہوتی

ہے۔ اس کے ناخن مضبوط اور مڑے ہوئے ہوتے ہیں جو شکار کو

بھاڑنے میں مدد دیتے ہیں۔ اس قسم کے پرندوں کو شکاری پرندے کہتے ہیں۔

مُرغی کے پیر میں چڑیا، کوا وغیرہ پرندوں کی طرح تین انگلیاں آگے اور ایک پیچھے کی طرف ہوتی ہے۔ ناخن گندا اور کچھ مڑے ہوئے ہوتے ہیں جن کی مدد سے یہ زمین کو کُریدتی رہتی ہے۔ اس قسم کے پرندوں کو کُریدنے والے پرندے کہتے ہیں۔

بگلا دلدلی مقام پر رہتا ہے۔ اس کی ٹانگیں لمبی ہوتی ہیں۔ پیر میں لمبی اور تپلی انگلیاں ہوتی ہیں جن کی مدد سے یہ آسانی سے دلدلی مقام پر چل سکتا ہے اور اس کے پر پانی میں بھگنے نہیں آتے اس قسم کے پرندوں کو دلدلی پر گزرنے والے پرندے کہتے ہیں۔ بطخ کے پیر میں اگلی تین انگلیوں کے درمیان جھلی ہوتی ہے۔ جس کی وجہ سے پیر تپوار کا کام دیتے ہیں اور بطخ آسانی سے تیر سکتا ہے۔ اس قسم کے پرندوں کو تیرنے والے پرندے کہتے ہیں۔

ہدایات

(۱) مختلف پرندوں کے مشاہدے کے بعد ایک سبق پرندوں کی جماعت بندی پر دیا جائے۔ اس سبق کی تیاری سے دو روز قبل بچوں سے کہدیا جائے کہ وہ خنہ پرندوں کا مشاہدہ کر چکے ہیں ان کے بخوں کا مطالعہ کریں۔

(۱۲) پنجوں کی مُشاہت اور ان کے انحال کے اعتبار سے مُشاہدہ کردہ پرندوں کو طلبہ کی مدد سے مختلف جماعتوں میں تقسیم کیا جائے۔
 (۱۳) ہر ایک جماعت کے پرندوں کی خصوصیت ظاہر کرنے کے لئے طلبہ سے پنجوں کے خاکے بنوائے جائیں اور اس کی نشان دہی کرائی جائے۔

سوالات

- (۱) بیٹھے والے پرندوں کے پنجوں کی ساخت بیان کرو اور مثالیں بیان کرو۔
- (۲) بیٹھے والے اور چڑھنے والے پرندوں کے پنجوں کی ساخت کا مقابلہ کرو۔
- (۳) چند شکاری پرندوں کے نام بتاؤ۔ ان پرندوں کے پنجوں کی ساخت بیان کرو۔
- (۴) دلدل پر گزرنے والے اور تیرنے والے پرندوں کے پنجوں کی ساخت کا مقابلہ کرو۔

(۵) ذیل کے پرندوں کی جماعت داری تقسیم کرو۔

لٹھا، مُرغی، مینا، بطخ، سارس، کوا، چیل، بگلا، کول، چڑیا۔

مینڈک

برسات کے دنوں میں مینڈک مڑاتے ہوئے سنائی دیتے ہیں۔ یہ تالابوں اور دھان کے کھیتوں کے قریب بکثرت پائے جاتے ہیں۔ موسم سرما میں یہ زمین میں چھپ جاتے ہیں تاکہ سردی سے ان کا خون جم نہ جائے۔ مینڈک زیادہ سردی برداشت نہیں کر سکتے۔ گرمی کے موسم میں یہ کسی تر مقام پر جمع ہو جاتے ہیں۔

برسات کے موسم میں مینڈک انڈے دیتے ہیں اور اس زمانہ میں کوئی تالاب یا گڑھا ایسا نہ ہوگا جس میں اس کے انڈے نہ پائے جائیں۔ انڈے ایک لیس دار جھلی کے اندر موجود ہوتے ہیں۔ ابتدا میں چھوٹے اور کالے انڈے تالاب کی تہہ میں پڑے رہتے ہیں۔ بعد میں جھلی کے پھول جانے پر پانی کی سطح پر آ جاتے ہیں۔ جھلی اس قدر چکنی اور موٹی ہوتی ہے کہ انڈے اس میں محفوظ رہتے ہیں۔ اسے پرندے اور دیگر جانور آسانی سے پکڑ نہیں سکتے۔ البتہ بطن اسے پکڑ کر کھا جاتی ہے۔ اس کی چوڑی چھٹی چوہا انڈوں کے نکلنے کے لئے موزوں ہے۔

انڈے سیاہ ہوتے ہیں۔ اس لئے وہ سورج کی گرمی آسانی سے جذب کر لیتے ہیں۔ چھٹی کے ذریعہ انڈوں کو کافی روشنی اور ہوا پہنچتی رہتی ہے۔ انڈوں سے جو بچے نکلتے ہیں ان کی شکل لمبی ہوتی



شکل (۱۶) مینڈک

ہے اور ابتداء میں دم اور سر صرف دو حصے نمایاں ہوتے ہیں۔ یہ ادھر ادھر تیرتے رہتے ہیں اور آبی پودوں سے چمٹ جاتے ہیں۔ یہ آبی پودوں کو کھاتے نہیں بلکہ انھیں سہارے کی خاطر پکڑ لیتے ہیں۔

شروع میں ان کے مُنہ نہیں ہوتے کیونکہ ان کو ابھی مُنہ کی ضرورت نہیں ہوتی۔ ان کے جسم کے اندر کی غذا ان کے لئے پس ہوتی ہے (آبی پودوں سے چمٹنے کے لئے ان کے سر کے نیچے چوکنی ہوتی ہے) کچھ عرصہ کے بعد ان کے مُنہ نکل آتا ہے اور اب یہ آبی پودوں کی پتیاں کھاتے ہیں۔ ہر پہلو پر چار پرنا حصے دکھائی دیتے ہیں جن کی مدد سے یہ سانس لیتے ہیں۔ یہ بیرونی گلپھڑے ہیں۔

اس کے بعد سر کے ہر جانب چھوٹے چھوٹے گلپھڑے نکل آتے ہیں اور بیرونی گلپھڑے غائب ہو جاتے ہیں۔ کچھ عرصے کے بعد گلپھڑوں کے اوپر ایک پردہ تیار ہو جاتا ہے جو گلپھڑوں کو ڈھک لیتا ہے اس حالت میں مینڈک کے بچے مچھلی سے بہت ملتے جلتے ہیں۔ انھیں مینڈک بچے کہتے ہیں۔ انھیں اپنی خوراک کے لئے آبی پودوں کے علاوہ آبی جانوروں کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔

مینڈک بچے بتدریج موٹے ہوتے جاتے ہیں اور ایک وقت ایسا آتا ہے کہ ان کے سر کے پیچھے سے دو حصے ابھر آتے ہیں۔ یہ ان کی پیچھے کی ٹانگیں ہیں۔ آگے کی ٹانگیں ابھی گلپھڑے کے پردہ سے ڈھکی ہوئی ہیں اس لئے دکھائی نہیں دیتی۔ جوں جوں ان کی ٹانگیں بڑھتی جاتی ہیں۔ دُم چھوٹی ہوتی جاتی ہے اور اب ان کی شکل

مینڈک جیسی ہو جاتی ہے۔ ہر پیر کی انگلیاں بڑھنے لگتی ہیں۔ پیچھے کے پیر کی انگلیوں کے تاج میں جھللی ہوتی ہے۔ جو تیرنے میں مدد دیتی ہے لیکن آگے کے پیروں کی انگلیاں الگ الگ ہوتی ہیں۔ مینڈک اب پانی کو چھوڑ کر زمین پر رہنے لگتا ہے۔ اور یہاں اسے سانس لینے کے لئے پھیپھڑوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ اب اس کے گلپھڑے باقی نہیں رہتے۔ ان کی جگہ پھیپھڑے تیار ہو جاتے ہیں۔ دم غائب ہو جاتی ہے اور یہ زمین پر چھدکنے لگتا ہے۔

مینڈک ایک عجیب جانور ہے۔ اس کی آنکھیں ابھری ہوئی، منہ چوڑا اور جسم سبزی مائل مچھوڑا ہوتا ہے۔ اس کا جسم چھپاتا ہوتا ہے۔ اس میں اپنے جسم کے رنگ کو ماحول کے مطابق تبدیل کرنے کی قابلیت ہوتی ہے جس کی وجہ سے وہ اپنے کو دشمنوں سے محفوظ رکھتا ہے۔ مینڈک کی زبان منہ میں آگے کی طرف جڑی ہوتی ہے۔ اس نے بہت باہر نکل سکتی ہے۔ زبان بہت لیس دار ہوتی ہے اس کی مدد سے مینڈک مکھیوں اور دیگر کیڑوں کو پکڑتا ہے۔ اس کے پیچھے کی ٹانگیں مضبوط ہوتی ہیں جن سے اچکنے میں مدد ملتی ہے۔

مینڈک پانی میں بھی رہ سکتا ہے اور خشکی پر بھی۔ اس نے اسے جیل تحلیلانہ کہتے ہیں۔

ہدایات

- (۱) شیٹے کے ایک برتن میں پانی بھر کر اس میں آبی پودے اور مینڈک کے چند انڈے ڈال دیے جائیں۔ انڈوں سے جب چھوٹے چھوٹے بچے نکل آئیں اور پتوں کو کھانے لگیں تو گوشت کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں کو ڈوری میں باندھ کر ہفتہ میں ایک یا دو مرتبہ شیٹے کے برتن میں لٹکایا جائے اور چند گھنٹوں کے بعد نکال لیا جائے۔ اگر کوئی ٹکڑا شیٹے کے برتن میں گر جائے تو اسے باہر نکال دیا جائے۔ برتن میں لکڑی کا ایک ٹکڑا بھی ڈال دیا جائے تاکہ ایسے بچے جن کے پیپڑے نکل آئے ہیں لکڑی کے سہارے سانس لے سکیں۔ جب مینڈک پیپڑوں سے سانس لینے لگیں تو انھیں خشکی پر چھوڑ دیا جائے۔
- (۲) مینڈک کے انڈوں کو جس تاریخ میں شیٹے کے برتن میں ڈالا جائے۔ اسے درج کر لیا جائے اور اس کے بعد جو تبدیلیاں ہوں انھیں بھی تاریخ وار درج کیا جائے۔
- (۳) مینڈک کے انڈوں اور مختلف شکلوں کے خا کے بچوں سے بنوائے جائیں اور ان میں مناسب رنگ بھردایا جائے۔ نیز مختلف حصوں کی نشاندہی کرائی جائے۔

سوالات

۱) مینڈک انڈے کہاں دیتے ہیں؟ مینڈک کے انڈے کیسے ہوتے ہیں۔

۲) مینڈک کے انڈے جانوروں سے کیوں محفوظ رہتے ہیں؟

۳) مینڈک بچوں سے کیا مراد ہے؟ اس کی شکل کیسی ہوتی ہے؟

۴) مینڈک بچہ کیونکر سانس لیتا ہے؟ اور کیا کھاتا ہے؟

۵) مینڈک اپنا شکار کس طرح پکڑتا ہے؟

تسلی

برسات کے دنوں میں باغ میں بعض پودوں پر چھوٹے
 چھوٹے جانور ریگتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔ یہ جس پودے پر
 ہوتے ہیں اس کی پتیوں کو اس تیزی سے کھاتے ہیں کہ چند ہی
 دنوں میں تمام پتیاں کتری ہوئی دکھائی دیتی ہیں۔ اس کا نتیجہ
 یہ ہوتا ہے کہ پودا مرجاتا ہے۔ پودے کو محفوظ رکھنے کے لئے ان
 جانوروں کو پکڑ کر مار ڈالا جاتا ہے یا جوں ہی پودے پر کترنے
 کے آثار دکھائی دیتے ہیں۔ ان پر تباہی کو اور صابن کا پانی چھڑکا جاتا ہے
 پودوں کی پتیوں کے نیچے کی سطح پر بعض وقت چھوٹے چھوٹے
 زرد رنگ کے انڈے دکھائی دیتے ہیں۔ انڈے پتیوں سے اس
 طرح چمٹے رہتے ہیں کہ گرنے نہیں پاتے۔ یہ تسلی کے انڈے ہیں اور
 یہ پتی کے نیچے کی سطح پر اس لئے موجود ہوتے ہیں کہ بارش سے ان
 کو نقصان نہ پہنچ سکے۔ کچھ دنوں کے بعد انڈوں سے چھوٹے
 چھوٹے کیڑے نکل آتے ہیں۔ یہ تسلی کے پہلے روپ ہیں جو پتیوں
 کو بہت نقصان پہنچاتے ہیں۔ ان کا جسم لمبا ہوتا ہے اور اس

میں تیرہ حلقے ہوتے ہیں۔ حلقوں پر دونوں طرف ایک ایک سوراخ ہوتا ہے جن کی مدد سے پہل رُوپ سانس لیتا ہے۔ پہل رُوپ کے اگلے حصے میں کالا ساسر ہوتا ہے جس پر دو آنکھیں اور دو جڑے ہوتے ہیں۔ انہیں جڑوں سے یہ پتیوں کو کترتا ہے۔ اس کے سر کے پیچھے دوسرے تیسرے اور چوتھے حلقے میں دو دو



شکل (۱۷) تتلی

ٹانگیں ہوتی ہیں۔ ان کے علاوہ پانچ جوڑ ٹانگوں کے اور ہوتے ہیں۔

پہلے روپ پتیاں کھا کر موٹا ہوتا چلدا جاتا ہے اور جب وہ اپنے جسم میں سما نہیں سکتا تو اس کی جلد پھٹ جاتی ہے اور یہ نیا چولا بدلتا ہے۔ اس طرح کئی چولے بدلنے کے بعد ریشمی کچھونا تیار کر لیتا ہے۔ پھر ریشم کا حلقہ اپنے گرد بنا کر اس سے چمٹ جاتا ہے۔ اب پہلے روپ ایک دوسری منزل میں سے گذرتا ہے اور کچھ دنوں کے لئے سوتا رہتا ہے۔ اس کا جسم کچھ چھوٹا اور موٹا ہو جاتا ہے اور اس پر عجیب و غریب نشانات نظر آتے ہیں۔ تمام جسم ایک چمکدار مائع سے ڈھک جاتا ہے جو سخت خول میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ منجھ روپ میں بہت سے تغیرات ہوتے رہتے ہیں اور آخر کار اس کا سخت خول پھٹ جاتا ہے۔ اور اس میں سے تتلی نکل آتی ہے۔ پتنگوں کے پہلے روپ بھی تتلی کے مشابہ ہوتے ہیں۔ اس لئے بعض اوقات تتلی کے بجائے پتنگے نکل آتے ہیں۔ جب منجھ روپ سے تتلی پہلی مرتبہ نکلتی ہے تو اپنے بازوؤں کو اوپر نیچے ہلاتی ہے۔ جب بازو خشک ہو جاتے ہیں تو اڑنے کے قابل ہو جاتی ہے۔

تتلی کا جسم تین حصوں میں بٹا ہوتا ہے۔ سر، سینہ اور پیٹ، سر پر دو بڑی آنکھیں اور دو کانٹے ہوتے ہیں۔ سینے پر چار پرے اور چھ ٹانگیں ہوتی ہیں۔ تتلی پتیاں نہیں کھا سکتی۔ یہ اپنا سونڈ

کے ذریعہ مچھلوں کا رس چھوکتی ہے۔

ہدایات

(۱) تیلی کے پہلے روپ کی پرورش کے لئے کھریا کے خالی صندوقچے بہت کارآمد ہو سکتے ہیں۔ صندوقچے کا ڈھکن نکال کر اس کی تہ میں سوراخ کر دیا جائے اور اسے پانی کی استوانی پر رکھ دیا جائے۔ پودے کی اس ٹہنی کو جس پر پہلے روپ موجود ہو سوراخ میں سے گزار کر استوانی کے پانی میں رکھ دیا جائے۔ صندوقچے کے منہ پر جالی یا سوراخ دار جبت کا ڈھکن لگا دیا جائے۔ ہر روز صندوقچے کو صاف کیا جائے اور نئی ٹہنی داخل کر دی جائے۔

(۲) پہلے روپ کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے اور مختلف حصوں کی نشان دہی کرائی جائے۔ جس تاریخ کو پہلے روپ صندوقچے میں داخل کیا جائے وہ بھی نوٹ کر لی جائے۔

(۳) جب سمجھ روپ تیار ہو جائے تو اس کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے اور تاریخ نوٹ کر لی جائے۔

(۴) تیلی نکلنے کے بعد اس کا خاکہ بھی بچوں سے بنوایا جائے اور تاریخ نوٹ کر لی جائے۔

(۵) اگر اندھے فراہم ہو سکیں تو ان کا خاکہ بھی بچوں سے بنوایا جائے۔

سوالات

- ۱۔ تتلی اپنے اندھے کہاں دیتی ہے؟
- ۲۔ تتلی کے پہلے روپ کی شکل کیسی ہوتی ہے؟
- ۳۔ تتلی اپنی زندگی میں کن کن منزلوں سے گزرتی ہے؟
- ۴۔ تتلی کے سبز روپ کی شکل کیسی ہوتی ہے؟
- ۵۔ تتلی کا پہلے روپ کیا کھاتا ہے اور تتلی کیا کھاتی ہے؟



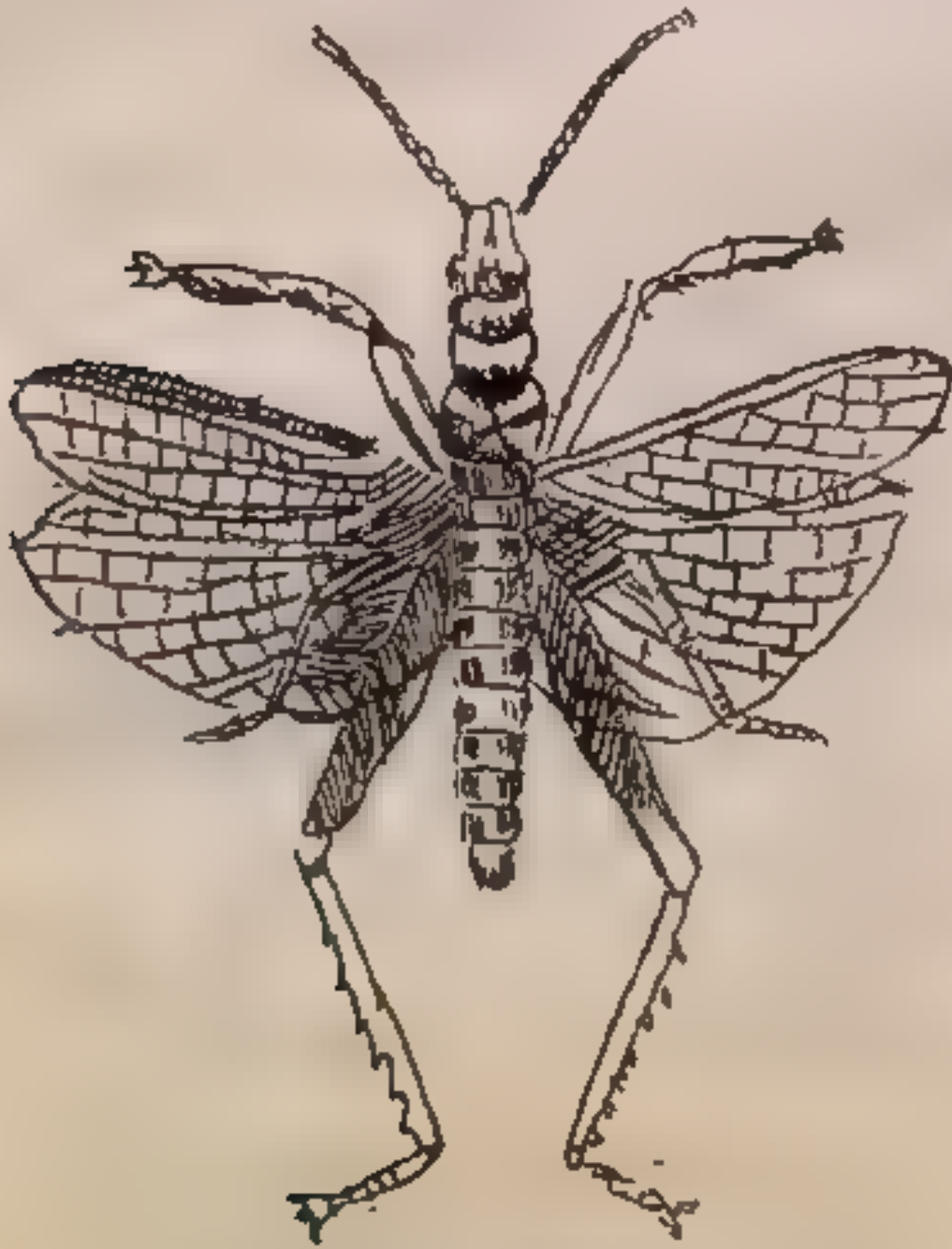
بڈا

بڈے کھیتوں میں کثرت سے پائے جاتے ہیں۔ تتلی کی طرح یہ بھی ایک کیڑا ہے۔ اس کا جسم لمبا اور پہلو میں کچھ چپا ہوتا ہے جسم پر حلقے ہوتے ہیں اور یہ تین حصوں میں منقسم ہوتا ہے۔ سر سینہ اور پیٹ جسم پر سخت پوشش ہوتی ہے۔ لیکن حلقوں کے درمیان کا حصہ نرم اور لچکدار ہوتا ہے۔

بڈے کا سر نیچے کی طرف ٹکا ہوا ہوتا ہے۔ سر پر دو کانٹے دو آنکھیں اور منہ ہوتا ہے۔ چونکہ بڈا پتلیوں کو کھاتا ہے اس لئے اس کے منہ میں مضبوط جبرے ہوتے ہیں جو پہلو میں حرکت کرتے ہیں مگر تتلی کے منہ میں جو پھولوں کا رس چوسکتی ہے۔ سونڈ ہوتی ہے۔

بڈے کے سینے میں تین حلقے ہوتے ہیں۔ ہر ایک حلقے میں ٹانگوں کا ایک ایک جوڑ ہوتا ہے۔ پیچھے کی ٹانگیں لمبی اور مضبوط ہوتی ہیں اور ان کی مدد سے وہ خوب اچھل کود سکتا ہے۔ تتلی کے مانند بڈے کے سینے پر بھی چار پر ہوتے ہیں جو سینے کے دوسرے اور تیسرے حلقے سے لگے رہتے ہیں۔ آگے کے پر لمبے کم چوڑے

اور مونے ہوتے ہیں۔ یہ اڑنے میں زیادہ مدد نہیں دیتے۔ پیچھے
کے پر تنگوں نے ہوتے ہیں۔ یہ بہت پتلے اور شفاف ہوتے ہیں۔ جب



شکل (۱۹) مڈا

مڈا بیٹھا ہوتا ہے تو پیچھے کے پر آگے کے پروں کے نیچے چھپے رہتے ہیں۔

ٹنڈے کے پیٹ میں دس حلقے ہوتے ہیں تنفس کی وجہ سے اس کا جسم پھیلتا اور سکڑتا نظر آتا ہے۔ سانس لینے کے لئے جسم کے دونوں پہلوؤں میں دس دس سوراخ ہوتے ہیں۔ ان میں سے دو سینے پر ہوتے ہیں اور بقیہ آٹھ پیٹ پر۔ جب یہ سانس لیتا ہے تو اس کا جسم پھیلتا ہے اور جب سانس خارج کرتا ہے تو سکڑتا ہے۔

مادہ زمین میں انڈے دیتا ہے۔ انڈوں سے جو بچے نکلتے ہیں وہ تتلی کے بچوں کی طرح پہلے رُوپ اور منجھ رُوپ کی حالتوں میں سے نہیں گزرتے۔ شروع میں ان کے پر نہیں ہوتے۔ یہ کھاکر بڑھتے رہتے ہیں اور چولا بدلتے رہتے ہیں اور آخر کار ان کے پر نکل آتے ہیں۔

ٹنڈے دھان، جوار وغیرہ فصل کو بہت نقصان پہنچاتے ہیں شمالی ہند میں ان ٹنڈوں کے دل کے دل مختلف مقامات سے جمع ہو کر ایک ساتھ اُمنڈ پڑتے ہیں۔ جب یہ نکلتے ہیں تو بادل سا چھا جاتا ہے اور جہاں جاتے ہیں کھیتوں کو تباہ کر دیتے ہیں۔

ہدایات

(۱) جالی دار پتھرے میں ایک گلاس رکھ دیا جائے جس میں دھان کا پودا

اگلا ہوا ہو۔ پنجرے میں ٹنڈے کو داخل کیا جائے اور بچوں کو دکھایا جائے کہ ٹنڈا پتوں کو کس طرح کترتا ہے اور اس کا جسم کس طرح پھیلتا سُکڑتا ہے۔

(۲) ٹنڈے کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے اور اس میں مختلف حصّوں کی نشان دہی کرائی جائے۔

(۳) ٹنڈوں کے پروں کے خاکے بنوائے جائیں۔

(۴) بچوں کو بتایا جائے کہ پیچھے لے کر کس طرح بند ہو جاتے ہیں۔ اس مقصد کے لئے کاغذ یا لکڑی کا تہ ہونے والا پنکھا دکھایا جائے۔

(۵) ٹنڈے کے بچے کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے۔

سوالات

(۱) ٹنڈے کے جسم کی بناوٹ بیان کرو۔

(۲) ٹنڈا کیا کھاتا ہے؟ اس کام کے لئے اس کے مُنہ میں کون سے اعضا

ہوتے ہیں؟ (۳) ٹنڈا کس طرح سانس لیتا ہے؟

(۴) ٹنڈا کس طرح حرکت کرتا ہے؟ وہ کون سے اعضاء ہیں جن کا مدد سے

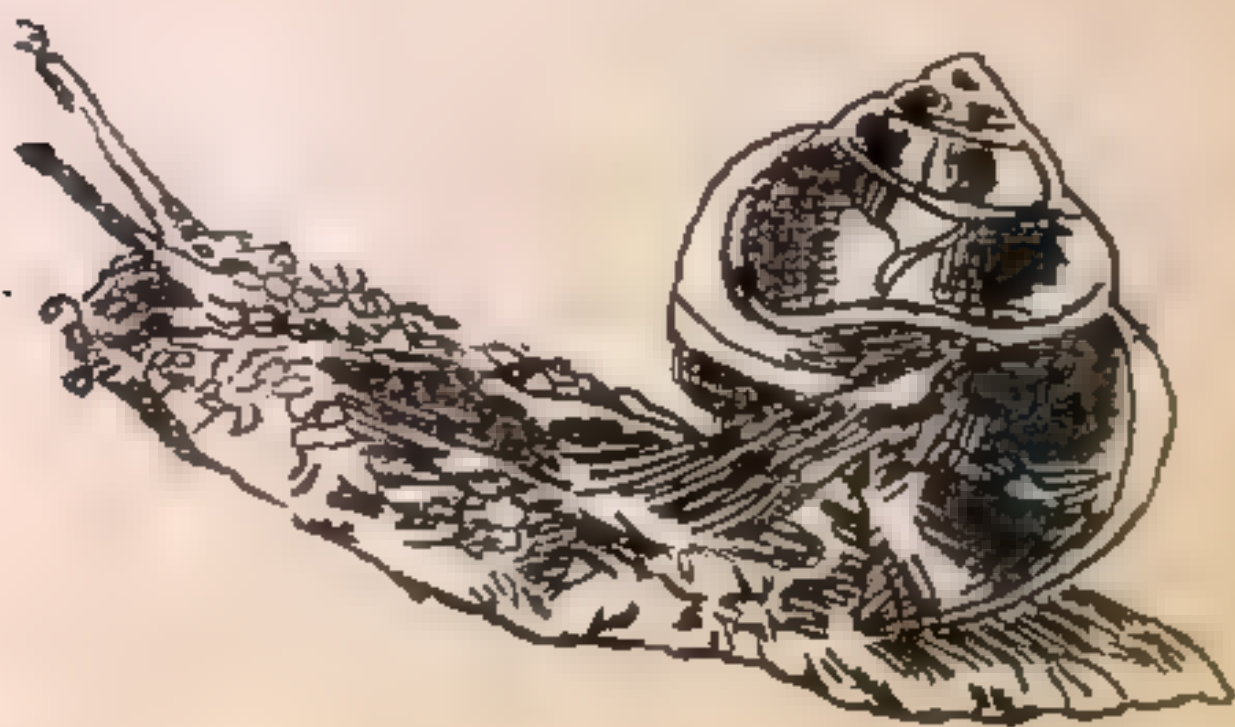
یہ حرکت کرتا ہے؟ ان اعضا کی ساخت بیان کرو۔

(۵) ٹنڈے ہمارے لئے مفید ہیں یا مُضر؟

(۶) تیلی اور ٹنڈے کے بچوں کا مقابلہ کرو۔

گھونگھا

بلی۔ پرندہ۔ چھپکلی۔ سینڈک۔ مچھلی وغیرہ ایسے جانور ہیں جن کے جسم باہر سے نرم ہوتے ہیں مگر ان کے اندر سخت ہڈیوں کا ڈھانچہ ہوتا ہے۔ جب یہ جانور مر جاتے ہیں تو نرم کھال اور گوشت رٹ گئی کر



شکل (۲۰) گھونگھا

مٹی میں مل جاتے ہیں اور سخت ڈھانچہ قائم رہتا ہے۔ جنگل میں ان جانوروں کی ہڈیاں اکثر پڑی ہوئی دکھائی دیتی ہیں۔

بہت سے جانور ایسے ہیں جن کا اندرونی ڈھانچہ نہیں ہوتا
ان کے جسم بالکل سادے ہوتے ہیں مثلاً بتلی، کیچو اور غیرہ۔ اس قسم
کے بعض جانوروں کے جسم پر حفاظت کی غرض سے خول موجود ہوتا
ہے۔ گھونگھا اسی قسم کا خول دار جانور ہے۔ بعض گھونگھے خشکی پر
رہتے ہیں اور بعض پانی میں رہتے ہیں۔

خشکی پر رہنے والے گھونگھے باغوں میں دکھائی دیتے ہیں۔
یہ دن کے وقت گملوں کے نیچے یا سایہ دار مقام پر چھپے رہتے ہیں
اس کے جسم پر ایک پیچدار خول ہوتا ہے جس کے اندر یہ چھپا رہتا
ہے۔ چلتے وقت جسم کا کچھ حصہ خول کے اندر اور باقی باہر رہتا ہے۔
جس حصے کے بل پر یہ رہتا ہے وہ اس کا پیر ہے۔ پیر کے سامنے
ایک گوشت دار حصہ ہے جو اس کا سر ہے۔ سر پر دو جوڑ ڈنٹھلوں
کے ہوتے ہیں۔ پیچھے کے ڈنٹھل آگے کے مقابلے میں بڑے ہوتے ہیں
اور ان پر ایک ایک آنکھ ہوتی ہے۔ آنکھیں ٹھیک ڈنٹھلوں کی
نوکوں پر ہوتی ہیں جس کی وجہ سے یہ اپنے چاروں طرف اچھی طرح
دیکھ سکتا ہے۔ چھوٹے ڈنٹھل بتلی کے کانٹوں کی طرح ٹوٹنے کا
کام دیتے ہیں۔

گھونگھے پتیاں کھاتے ہیں۔ اس غرض کے لئے ان کے منہ میں

منقبوط جبرے ہوتے ہیں۔ منہ سر کے نیچے ہوتا ہے اور اس میں زبان ہوتی ہے۔ زبان پر چھوٹے چھوٹے دانوں کی قطاریں ہوتی ہیں۔ گھونگھا اپنی زبان سے پتیوں کو ٹھیک اسی طرح کاٹتا ہے جس طرح سوہن لکڑی کو کاٹتی ہے۔ دائیں جانب خول کے نیچے ایک سوراخ ہوتا ہے جس کے ذریعہ یہ سانس لیتا ہے۔

گھونگھے کا جسم بہت ملائم ہوتا ہے۔ اگر یہ گھردری زمین پر رینگتا تو جسم کے چھلنے کا اندیشہ تھا۔ اس سے محفوظ رہنے کے لئے چلنے سے قبل یہ اپنے جسم سے ایک بیس دار مادہ خارج کرتا ہے اور پھر اس کے اوپر پھسلتا ہے۔ گھونگھے رات کے وقت اپنی غذا کی تلاش میں نکلتے ہیں۔ لیکن ہمیشہ اپنی پُرانی جگہ میں واپس آجاتے ہیں۔

گھونگھوں کو پرندے بڑے بڑے مزے سے کھاتے ہیں۔ وہ ان کے سخت خول کو پتھر پر پھینک کر توڑ ڈالتے ہیں اور اندر کے نرم گوشت کو کھا جاتے ہیں۔ فرانس اور اسپین کے باشندے گھونگھوں کو بڑے مزے سے کھاتے ہیں۔ باغوں میں گھونگھے پتیاں کھا کر پودوں کو برباد کرتے ہیں۔ اس لئے مالی انھیں بکڑ کر مار ڈالتے ہیں۔

ہدایات

(۱) ایک صندوقچہ میں کچھ مٹی اور گھاس ڈال دی جائے اور انہیں ترک کرنے کے بعد اس میں چند سبز پتیاں ڈال دی جائیں۔ اس کے بعد گملوں کے نیچے سے گھونگھوں کو تلاش کر کے اس صندوقچہ میں رکھ دیا جائے۔

(۲) بچوں کو یہ گھونگھے دکھانے جائیں اور ان کا خاکہ بنوا کر مختلف حصوں کی نشان دہی کرائی جائے۔

(۳) چلتے ہوئے گھونگھے کا مشاہدہ کرایا جائے۔

(۴) آنکھ والے ذنٹھل کو چھو کر بتایا جائے کہ چھونے کا کیا اثر ہوتا

—

(۵) خول کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے۔

(۶) بچوں سے سیپ اور گھونگھوں کے خول جمع کرنے کے لئے کہا جائے۔

سوالات

(۱) خشکی کے گھونگھے کہاں رہتے ہیں؟ دن کے وقت کہاں چھپے

رہتے ہیں؟

(۲) گھونگھے کے سر پر کتنے ڈنٹھل ہوتے ہیں؟ آنکھیں کون سے ڈنٹھلوں پر ہوتی ہیں؟ ڈنٹھلوں پر آنکھوں کے ہونے سے گھونگھے کو کیا

فائدہ ہے؟

(۳) آنکھ والے ڈنٹھل کو چھونے سے اس پر کیا اثر ہوتا ہے؟

(۴) چھوٹے ڈنٹھل کیا کام آتے ہیں؟

(۵) گھونگھا کھاتا کیا ہے؟ یہ اپنی غذا کو کس طرح کرتا ہے؟

(۶) گھونگھا حرکت کس طرح کرتا ہے؟

(۷) گھونگھے سے ہمیں کیا نقصان اور فائدہ ہے؟

بھنڈی

بھنڈی ایک بہت عام ترکاری ہے۔ اس کے پھل دو قسم کے ہوتے ہیں۔ ایک کی سطح پر رُوئیں ہوتے ہیں اور دوسری تقریباً



شکل ۱۲۱ بھنڈی

چکنی ہوتی ہے۔ پھل لمبوتر ہوتا ہے اور اس پر عام طور پر پانچ پہلو ہوتے ہیں۔ اوپر کے حصے پر ٹوپی سی لگی ہوتی ہے۔ بھنڈی کو آڑا کاٹنے پر خانے دکھائی دیتے ہیں جن میں بیج موجود ہوتے ہیں بیجوں کی قطاریں ایک ستون نما حصے سے لگی رہتی ہیں۔ پھل میں لمبا ہوتا ہے جو پسند نہیں کیا جاتا۔ لمبا کو کم کرنے کے لئے پکانے سے پہلے بھنڈی کو کاٹ کر اور نمک کے پانی سے دھو کر تھوڑی دیر کسی بڑے برتن میں پھیلا کر رکھ دیا جاتا ہے۔

جب بھنڈی کا پھل پک جاتا ہے تو مینڈوں پر پھٹ جاتا ہے اور بیج گھل جاتے ہیں۔ اس کا پودا تقریباً چار پانچ فٹ اونچا ہوتا ہے۔ پھول زرد رنگ کے ہوتے ہیں اور پتے روئیں دا ہوتے ہیں۔ تنے کی ہر گرہ سے ایک پتہ نکلتا ہے جس کے پانچ کونے ہوتے ہیں۔ پتے میں رگیں پھیلی ہوئی ہوتی ہیں اور اس کی دونوں سطحوں پر روئیں ہوتے ہیں۔

ہدایات

(۱) بھنڈی کا پھل دکھلا کر اس کی شکل اور ساخت بتائی جائے اور اسے کاٹ کر دکھایا جائے کہ اس میں بیج کس طرح لگے رہتے ہیں۔

- (۲) پھنڈی کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے اور اس میں مناسب رنگ بھروایا جائے۔ پھنڈی کی آرٹ تراش کا خاکہ بھی بنوایا جائے
- (۳) پھنڈی کا پودا بچوں کو دکھایا جائے اور پتوں اور تنے کا مشاہدہ کرایا جائے۔
- (۴) پھنڈی کا ماڈل بچوں سے بنوایا جائے۔

سوالات

- (۱) پھنڈی کا پھل کیسا ہوتا ہے؟
- (۲) پھنڈی میں بیج کس طرح لگے رہتے ہیں۔
- (۳) پھنڈی کے پتے کیسے ہوتے ہیں۔
- (۴) پھنڈی کے پھول کا رنگ کیسا ہوتا ہے؟
- (۵) پھنڈی کے ٹھاپ کو کم کرنے کے لئے کیا طریقہ اختیار کیا جاتا ہے؟
-

اروی

اروی کے تنے اور پتوں کی ترکاری بنائی جاتی ہے۔ اس کو



شکل (۲۲) اروی

گھوٹیاں بھی کہتے ہیں۔
تیز لمبوتری شکل کا ہوتا
ہے اور زمین کے اندر
رہتا ہے۔ اس کے
اوپر سمجورے رنگ
کے پھلکے ہوتے ہیں۔
جن کو نکال دینے کے
بعد کل حصہ سفید دکھائی
دیتا ہے۔ پھلکوں کے
علاوہ اس پر کٹے
بھی موجود ہوتے
ہیں۔ سفید حصے کو
چکھنے سے زبان کھلنے

لگتی ہے۔ اس کے اندر لمبی دار مادہ ہوتا ہے۔

اروی کو زمین میں گاڑ دینے سے اس میں سے جڑیں پھوٹ آتی ہیں۔ اور کٹوں سے نئی ارویاں تیار ہو جاتی ہیں۔ جڑیں سفید اور گچھوں میں ہوتی ہیں۔ جڑوں کے اوپر کے حصے سے پتے زمین کے اوپر نکل آتے ہیں۔ پتوں کے ڈنھل موز کی طرح موٹے ہوتے ہیں اور ان کا نیچے والا حصہ نالی دار ہوتا ہے جس میں دوسرا پتا پٹا رہتا ہے۔ پتے کی شکل تیر نما ہوتی ہے اور اس کا رنگ گہرا سبز ہوتا ہے۔ ڈنھل پتے کے نیچے والی سطح سے لگا رہتا ہے پتے کی سطح چمکی ہوتی ہے۔ اس لئے اس پر پانی ٹھیرنے نہیں پاتا۔ پتے میں ڈنھل کے قریب سے تین رگیں نکلتی ہیں ایک پتے کے بیج میں سے چوٹی تک چلی جاتی ہے اور دو نیچے کی طرف دو کونوں میں چلی جاتی ہیں۔ ان رگوں سے اور رگیں نکل کر پتے میں پھیلی ہوتی ہیں۔ پتوں کے ڈنھل ایک گول حصے سے لگے ہوتے ہیں۔ اس حصے سے بھی نئے کٹے نکلے ہیں جن سے ارویاں تیار ہوتی ہیں۔

ہدایات

(۱) ارویاں بچوں میں تقسیم کی جائیں اور ان کی شکل اور چمکوں کے متعلق بچوں سے دریافت کیا جائے۔

- (۲) اردی پھیلنے کے لئے کہا جائے اور بچوں سے دریافت کیا جائے کہ تنے پر کیا چیزیں موجود ہیں؟ پھیلنے کے بعد کیسا رنگ دکھائی دیتا ہے؟
- (۳) بچوں کو اردی کا پودا دکھایا جائے اور اس میں جڑوں، پتوں اور گول حصے کا مشاہدہ کرایا جائے۔
- (۴) اردی کا ماڈل بچوں سے بنوایا جائے۔
- (۵) اردی کے پودے کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے اور مختلف حصوں کی نشان دہی کرائی جائے۔

سوالات

- (۱) اردی ہمارے کیا کام آتی ہے؟
- (۲) اردی کے تنے کی شکل کیسی ہوتی ہے؟
- (۳) اردی کو زمین میں گاڑ دینے سے کون کون سے حصے پیدا ہو جاتے ہیں؟
- (۴) اردی کی جڑیں کیسی ہوتی ہیں؟
- (۵) اردی کے پتے کیسے ہوتے ہیں؟ یہ کس طرح مرتب رہتے ہیں؟
- (۶) پتوں کا رنگ کیسا ہوتا ہے؟ سطح کیسی ہوتی ہے؟

مُولی

مُولی ایک چھوٹا پودا ہے جس کی بڑ زمین کے اندر ہوتی ہے

اور پتیاں زمین کے اوپر
اس کی جڑ پتے اور
پھلیوں کی ترکاری پکائی
جاتی ہے اور کچا بھی کھایا
جاتا ہے۔

مُولی کی جڑ گاؤ دم
ہوتی ہے اوپر کا حصہ گول
ہوتا ہے اور نیچے کا حصہ
باریک ریشے پر ختم ہوتا
ہے۔ اس کا رنگ سفید
ہوتا ہے۔ جڑ آسانی
سے ٹوٹ جاتی ہے۔ اس
کے مغز میں ایک قسم کا



نمک (۱۳) مُولی

عرق ہوتا ہے جو کسی قدر میٹھا اور تیز ہوتا ہے۔ جڑ کے اوپر کے حصے پر ایک سبز حلقہ ہوتا ہے جو مولی کا تنہ ہے۔ اس حصے سے مولی کے پتے نکلتے ہیں۔ پتوں کے ڈنٹھل کا قاعدہ چوڑا ہوتا ہے۔ اس پر روئیں ہوتے ہیں جن کی وجہ سے اس کی سطح گھروڑی معلوم ہوتی ہے۔ نیچے میں ایک رگ ہوتی ہے۔ جب جڑیں کافی مولی ہو جاتی ہیں تو تنے سے ایک ڈنٹھل نکلتا ہے جس پر پھول لگتے ہیں۔ ان پھولوں سے پھائیاں تیار ہوتی ہیں۔ جنہیں سینگر دی کہتے ہیں۔

مولی دو قسم کی ہوتی ہے۔ دیسی اور دلایتی۔ دلایتی مولیوں کی ایک قسم لمبی اور مولی ہوتی ہے اور دوسری قسم شلغم کی طرح گول ہوتی ہے۔ دلایتی مولی کی طرح دیسی مولی کی بھی دو قسمیں ہیں۔ ایک پتلی اور لمبی ہوتی ہے اور دوسری گاڈ دم مولی اور بڑی ہوتی ہے۔

ہدایات

۱۱۱ مولی کے پودے کا مشاہدہ کر لیا جائے۔

۱۲۱ مولی کی جڑ کا مقابلہ کسی پودے کی جڑ سے کیا جائے جو پھولی زدنی نہ ہو

کوئی جڑ آسانی سے ٹوٹ جاتی ہے؟

۱۳۱ مولی کی جڑ بچوں کو کھلا کر اس کا ذائقہ دریافت کیا جائے۔

(۱۴) مُولی کے پودے کا خاکہ بچوں سے بنوا کر اس میں مُناسب رنگ بھروائے جائیں اور مختلف حصّوں کی نشاندہی کرائی جائے۔

سوالات

- (۱) مُولی ہمارے کیا کام آتی ہے؟
 - (۲) مُولی کی جڑ کیسی ہوتی ہے؟ اس کا رنگ اور ذائقہ کیسا ہوتا ہے؟
 - (۳) مُولی کے پتے کی شکل کیسی ہوتی ہے؟
 - (۴) مُولی کا تنا کونسا ہے؟
-

خرفہ

خرفہ ایک معمولی ساگ ہے۔ اس کا پودا قریباً ایک فٹ اونچا

ہوتا ہے۔ اس کی جڑ گاؤ دم

ہوتی ہے جس پر ریشتے موجود

ہوتے ہیں۔ تنے کی شکل

بیلن کی طرح ہوتی ہے۔

اس کے نیچے کا حصہ جو جڑ

سے ملا ہوتا ہے سرخ اور لقیہ

سبز ہوتا ہے۔ تنے پر گرہیں

ہوتی ہیں جن پر چھوٹی چھوٹی

گداز پتیاں اوپر کی طرف

گولائی سے ہوئے اور دھسل

کی طرف کم چوڑی ہوتی ہیں۔

پتیوں کے نبل میں چھوٹی چھوٹی

شاخیں موجود ہوتی ہیں۔ پتی



شکل (۲۴) خرفہ

کامزہ کسی قدر کھٹا ہوتا ہے۔ پتیوں میں ایک لیس دابر مادہ موجود ہوتا ہے جس کی وجہ سے اس کا ساگ لیس دار ہوتا ہے۔

حکایات

(۱) حُرَف کا پودا بچوں کو دکھایا جائے اور جڑاتے اور پتوں کی شکل اور رنگ بتایا جائے۔

(۲) بچوں کو تنے کا پوست نکالنے کے لئے کہا جائے اور دریافت کیا جائے کہ پوست کیسا ہے؟

(۳) پتی چکھا کر اس کا مزہ بچوں سے دریافت کیا جائے۔

(۴) حُرَف کا پانک سے مقابلہ کرایا جائے۔

(۵) حُرَف کے پودے کا خاکہ بچوں سے بنوایا جائے۔

سوالات

(۱) حُرَف کا پودا کتنا اونچا ہوتا ہے؟

(۲) حُرَف کی جڑیں کیسی ہوتی ہیں؟

(۳) حُرَف کا تنا کیسا ہوتا ہے؟

(۴) حُرَف کی پتیاں کیسی ہوتی ہیں؟

کدو

کدو جسے لوکی بھی کہتے ہیں ایک پھل ہے جس کی ترکاری پکائی



شکل (۲۵)، کدو

جاتی ہے۔ اس سے کپور قند و دیگر مٹھائیاں بھی تیار کی جاتی ہیں۔ کدو کی دو قسمیں ہیں۔ ایک لمبی بوتل کی شکل کی ہوتی ہے اور دوسری ڈبل کی شکل کی جسے توہنی کہتے ہیں۔

کدو کارنگ سفیدی مال پسز ہوتا ہے۔ پوست مغز سے چمٹا ہوتا ہے۔ نئے پھلوں پر روئیں بھی ہوتے ہیں۔ پوست کے نیچے سفید مغز نکلتا ہے جس کا کچھ حصہ سخت اور کچھ نرم ہوتا ہے۔ نرم حصے میں بیج موجود ہوتے ہیں۔ لوکی کے بیج پیٹے چوکور سے ہوتے ہیں۔

ترکاری بنانے کے لئے نرم کدو توڑ لئے جاتے ہیں۔ جب کدو پک جاتا ہے تو کھانے کے کام کا نہیں رہتا۔ پکی ہوئی توہنیوں کو کھوکھلا کر کے رستار بناتے ہیں۔ سالم اور خشک توہنیوں کو تیرتے وقت کمر سے باندھ لیا جاتا ہے۔ کھوکھلی توہنیوں کو فقیر لوگ کشکول کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔

کدو کا پھل بیل میں لگتا ہے اور اس کے ٹھول سفید رنگ کے ہوتے ہیں

ہدایات

(۱) سالم کدو طلبہ کو دکھایا جائے۔ پھر اسے کاٹ کر اس کے مختلف

حصوں کا مشاہدہ کرایا جائے۔

(۲) کڈو کا رنگیں خاکہ طلبہ سے بنوایا جائے۔

(۳) کڈو کی طوئ تراشش کا مشاہدہ کرایا جائے اور طلبہ سے اس کا خاکہ بنوایا جائے۔

سوالات

(۱) کڈو کی شکل کیسی ہوتی ہے؟ اس کا رنگ کیسا ہوتا ہے؟

(۲) کڈو کی ساخت بیان کرو؟

(۳) کڈو کے بیج کیسے ہوتے ہیں؟ اور کہاں موجود ہوتے ہیں؟

(۴) کڈو ہمارے کیا کام آتا ہے؟

خربوزہ

خربوزہ گرما کا پھل ہے۔ اس کی شکل عموماً گول ہوتی ہے مگر بعض قسم کے خربوزے لمبوترے ہوتے ہیں اور بعض کی شکل لٹو کے مانند ہوتی ہے۔ اس کا رنگ بھورا یا پیلا اور چٹیلہ ہوتا ہے۔ اور اس کے اوپر سبز دھارے ہوتی ہیں جو ڈنھل سے پیندے



کی طرف پھیلی رہتی ہیں۔ اس کی سطح عموماً کھردری ہوتی ہے مگر بعض خربوزے چکنے بھی ہوتے ہیں۔ بعض کا پوست موٹا اور بعض کا پتلہ ہوتا ہے۔ پوست نکالنے کے بعد مغز دکھائی دیتا ہے جس کا رنگ

بھورا، سبز یا سفید ہوتا ہے۔ مغز کے اندر ایک لیس دار مادے میں بہت سے بیج موجود ہوتے ہیں جو لمبوترے اور سفید رنگ کے ہوتے ہیں۔

کرنول کے خرپوزے مقامی خرپوزے سے زیادہ شیریں ہوتے ہیں۔ خرپوزے کے بیج ادویات کے طور پر استعمال کئے جاتے ہیں۔ انھیں چھپی کر اور گھی میں تل کر بھی کھاتے ہیں۔

ہدایات

- (۱) مختلف رنگ کے خرپوزے طلبہ کو دکھائے جائیں۔ اور انھیں ٹکٹ کر اندرونی حصوں کا مشاہدہ کرایا جائے۔
- (۲) خرپوزہ کا رنگیں ازل طلب سے تیار کرایا جائے۔
- (۳) کٹے ہوئے خرپوزہ کا خاکہ طلب سے بنوایا جائے اور اس کے مختلف حصوں کی نشان دہی کرائی جائے۔

سوالات

- (۱) خرپوزہ کس موسم میں بازار میں بکتا ہے؟
- (۲) خرپوزہ کی شکل کیسی ہوتی ہے؟ اس کا رنگ کیسا؟
- (۳) خرپوزے کے مختلف حصے بتاؤ؟
- (۴) خرپوزے سے کیا کام آتے ہیں؟

سنتر

سنتر، نارنگی اور کولایہ سب نام عام طور پر اس طرح استعمال کئے جاتے ہیں کہ ان میں امتیاز کرنا مشکل ہے۔ اصل میں



کولایہ جنس کا نام ہے جس میں نارنگی اور سنتر دونوں شامل ہیں۔

فرق صرف اتنا ہے کہ گولے کی میٹھی قسم کو سنتر اور ترش کو نارنگی کہتے ہیں۔ ناگپوری سنترے اپنی شیرینی کے لئے مشہور ہیں۔ مالک محروسہ میں جالندہ، اورنگ آباد، اور سنگولی میں سنترے کی کاشت کی جاتی ہے۔ شکل و شباهت اور مقام کاشت کے لحاظ سے سنترے کی بہت سی قسمیں ہوتی ہیں۔

سنترے اور نارنگی کی شکل اور ساخت بہت ملتی جلتی ہے۔ دونوں گول اور سروں پر چپے ہوتے ہیں۔ ان کا رنگ زردی مائل سرخ یعنی نارنجی یا سبزی مائل ہوتا ہے۔ پوست موٹا ہوتا ہے اور آسانی سے نکالا جاسکتا ہے۔ اس کے دبانے سے ایک قسم کا تیل نکلتا ہے۔ اندر نو یا دس پھانکیں جن کی شکل چاند کی قاش کی طرح ہوتی ہے۔ آپس میں ملی ہوتی ہیں۔ پھانکیں باریک تھلی سے سے ڈھکی رہتی ہیں۔ تھلی کو ہٹانے سے رس کی چھوٹی چھوٹی تھیلیاں دکھائی دیتی ہیں جو گیموں کے دانے کے مانند ہوتی ہیں۔ پھانک کے اندر وہ سفید بیج بھی ہوتے ہیں۔

سنترے بہت شوق سے کھائے جاتے ہیں اور ان کا شربت بھی بنانا جانا ہے۔ سنترے کا درخت سال میں دو مرتبہ اپنی مرتبہ زردی رو کی بہشت (فروری، مارچ) میں پھوٹتا ہے اور امرود

شہر یورڈ جون، جولائی میں پکتا ہے۔ دوسری مرتبہ ا مرداد،
شہر یورڈ میں پھوٹتا ہے اور اردی بہشت (مارچ) تک پکتا ہے۔

ہدایات

(۱) سنترے اور تارنگی کا مشاہدہ کرایا جائے۔

(۲) سنترے کو پھیل کر پوست کو دیا جائے اور بتایا جائے کہ اس میں
تیل موجود ہے۔

(۳) پھانکوں کو گنوا یا جائے۔ ان کے اوپر کی جھٹی نکلوا کر بچوں کو دکھائی
جائے جھوٹی پھوٹی تھیلیوں کو چھیننے کے لئے بچوں سے کہا جائے۔

(۴) تارنگی کا ماڈل بچوں سے بنا کر اس میں رنگ بھرا دیا جائے۔

(۵) بچوں سے یہ دیکھنے کے لئے کہہ دیا جائے کہ بازار میں سنترے
کن مہینوں میں بکتے ہیں۔

سوالات

(۱) سنترے اور تارنگی میں کیا فرق ہے؟

(۲) سنترے کی شکل کیسی ہوتی ہے؟ اس کا رنگ کیسا؟

(۳) سنترے میں کتنی پھانکیں ہوتی ہیں؟ اور ریس کہاں موجود ہوتا ہے؟

(۴) سنترے کے مختلف حصے بتاؤ؟

لیمو

لیمو سنترے کی طرح کا ایک پھل ہے مگر سنترے سے چھوٹا ہوتا ہے۔ سنترے کی طرح اس کی بھی بہت سی قسمیں ہیں۔ اس کی شکل گول ہوتی ہے۔ کچے پھل کا رنگ سبز اور پکے کا زرد ہوتا ہے۔ اس کا چھلکا پتلا اور مغز سے چمٹا رہتا ہے اور سنترے کے



چھلکے کی طرح اس میں بھی ایک قسم کا تیل موجود ہوتا ہے۔ چھلکے کے نیچے ایک سفید جھلی ہوتی ہے جسے نکالنے پر پھانکیں دکھائی دیتی ہیں۔ پھانکیں سنترے کی طرح ایک جھلی میں بند رہتی ہیں جس کے اندر

چھوٹی چھوٹی تھیلیاں ہوتی ہیں جن کے اندر ترش رس بھرا ہوتا ہے۔
ہر پھانک میں سنترے کی طرح دو بیج ہوتے ہیں۔

رس پنچوڑنے کے لئے لیمو کو آڑا کاٹا جاتا ہے۔ اس طرح
کاٹنے سے تمام پھانکیں کٹ جاتی ہیں اور سب کا رس پنچوڑا
جاسکتا ہے۔ اس کی ترشی اچھی معلوم ہوتی ہے۔ اس لئے دال اور
ترکاریوں میں لیمو کا رس پنچوڑا جاتا ہے۔ لیمو، اچار اور چٹنی کے کام آتا
ہے۔ اس کا ست لیموینڈ کی تیاری میں استعمال کیا جاتا ہے۔ لیمو کی
فصل سردی میں تیار ہوتی ہے اور گرمی تک رہتا ہے۔

ہدایات

سنترے کے سبق میں بتلائی ہوئی ہدایات پر عمل کیا جائے۔

سوالات

- (۱) لیمو کی شکل کیسی ہوتی ہے؟ سنترے سے اس کی شکل کا مقابلہ کرو۔
- (۲) لیمو کا رنگ کیسا ہوتا ہے؟ سنترے اور لیمو کے پوست کا مقابلہ کرو؟
- (۳) لیمو کے مختلف حصے بتاؤ۔
- (۴) لیمو ہمارے کیا کام آتا ہے؟

انجیر

انجیر ایک لذیذ اور مفید میوہ ہے۔ اس کی شکل لٹو کے مانند ہوتی ہے۔ اس کا رنگ سبز اور ارغوانی ہوتا ہے۔ دُشمنِ گل کے



قریب کا حصہ پتلا اور نیچے کا چوڑا ہوتا ہے۔ پوست چکنا ہوتا ہے۔ دیگر پھلوں سے یہ پھل اس بات میں بالکل مختلف ہے کہ اس کے اندر سخت بیج نہیں ہوتے اور اس کے پھول بھی نظر نہیں آتے۔

کاسٹے پر اندر بہت سے ریشے دکھائی دیتے ہیں۔ کھانے میں لذیذ ہوتا ہے اور اکثر مریضوں کو دیا جاتا ہے۔
 بازار میں تازے انجیر کے علاوہ خشک انجیر بھی فروخت ہوتے ہیں۔

ہدایات

- (۱) انجیر کا پھل طلبہ کو دکھایا جائے اور اسے کاٹ کر اندرونی حصوں کا مشاہدہ کرایا جائے۔
- (۲) انجیر کے رنگین خاکے طلبہ سے بنوائے جائیں۔

سوالات

- (۱) انجیر کی شکل کیسی ہوتی ہے؟ رنگ کیسا ہوتا ہے؟
- (۲) انجیر کا سنتر سے مقابلہ کرو۔
- (۳) انجیر ہمارے کیا کام آتا ہے؟

کھجور

کھجور عرب کا شیریں میوہ ہے۔ تازہ کھجور کا منہاس کی وجہ سے پنڈا سا بندھ جاتا ہے۔ اسی وجہ سے ٹانڈا سے پنڈا کھجور کہتے ہیں۔ جب یہ سوکھ جاتے ہیں تو ان کی سطح پر چھریاں پڑ جاتی ہیں۔ کھجور کی شکل لمبوتری ہوتی ہے۔ یہ خوشنوں میں لگتے ہیں۔ ڈنٹھل کی



طرف ایک پتلی ٹوپی سی ہوتی ہے کھجور کے اندر ایک سخت گٹھلی ہوتی ہے جس پر سفید بٹی ہوتا ہے۔ گٹھلی کا رنگ کھجور اہوتا ہے اور اس کی لمبائی

میں تالی ہوتی ہے۔ کھجور سے گڑ تیار کیا جاتا ہے جو مٹھائیوں کے بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ بعض امراض میں مرہیوں کو نیشکر کے بجائے کھجور کا گڑ کھانے کو دیا جاتا ہے۔

ہندوستان میں جو کھجور پیدا ہوتے ہیں ان میں عرب کے کھجور کی سی مٹھاس اور لذت نہیں ہوتی۔ یہ قدرے پھیکے ہوتے ہیں اور ان کا رنگ زردی مائل ہوتا ہے۔ کھجور کے درخت سے ایک عرق نکلتا ہے جسے ہندھی کہتے ہیں۔

ہدایات

(۱) دیسی کھجور اور پنڈ کھجور کا مشاہدہ طلبہ کو کرایا جائے اور ان دونوں کا فرق دریافت کیا جائے۔

(۲) کھجور کا ماڈل طلبہ سے بنوایا جائے۔

سوالات

(۱) کھجور کی شکل کیسی ہوتی ہے؟

(۲) دیسی اور پنڈ کھجور کا مقابلہ کرو۔

(۳) کھجور کے مختلف حصوں کی ساخت بیان کرو۔

(۴) کھجور کیا کام آتا ہے؟

بُول

بول جے لیکر بھی کہتے ہیں سب جگہ پایا جاتا ہے۔ مگر خشک مقام

پر زیادہ ہوتا ہے۔ اس کا قد میانہ اور چھال سیاہ رنگ کی ہوتی ہے۔ اس کی شاخوں پر دودو کے جوڑ میں کائے لگے رہتے ہیں جو دوا پنج تک لمبے ہوتے ہیں پُرانی شاخوں کے خا۔ سفید



تسکل (۳۱) بول

ہو جاتے ہیں۔ ببول کے پتے کانٹوں کے قریب سے نکلے ہیں۔
 ڈنڈی کے دونوں بازو چھوٹی چھوٹی پتیوں کے دس بیس جوڑ لگے
 رہتے ہیں۔ پتیاں تقریباً چوکونی ہوتی ہیں۔ پھول گنڈی نما ابھرے
 جیسے پرتے ہوئے ہیں۔ ان کا رنگ زرد ہوتا ہے اور ان میں سمیٹتی بیج
 خوشبو آتی ہے۔ ببول کی پھلیاں تین سے چھ انچ تک لمبی ہوتی ہیں
 اور ان میں ایک ہی قطار میں آٹھ سے بارہ تک بیج ہوتے ہیں۔ بیجوں
 کے درمیان پھلی کا حصہ تنگ ہوتا ہے۔

نئے پتے اردی بہشت سے تیر (مارچ سے جون) تک نکلے
 رہتے ہیں اور اس اشار میں پرنے پتے گرتے رہتے ہیں۔ پھول اردی
 سے آذر (جون سے اکتوبر) تک نکلے ہیں۔ پھلیاں امرداد (جون)
 میں لگنی شروع ہوتی ہیں۔

بول کی چھال چمڑا رنگنے کے کام آتی ہے۔ پتیوں اور پھلیوں
 کو مویشی اور اونٹ بڑے چاؤ سے کھاتے ہیں۔ چھوٹی چھوٹی شاخوں
 کی مسواکیں بنتی ہیں۔ ببول کا گوند کاغذ چسپاں کرنے، سفیدی اور
 ادویات میں استعمال کیا جاتا ہے جو ان درخت کی لکڑی بڑی مضبوط
 اور سیاہی مائل سرخ ہوتی ہے۔ اس سے لکڑی کا سامان تیار
 کیا جاتا ہے۔

ہدایات

(۱) بچوں کو بول کے درخت کے پاس لے جائے اس کے مختلف حصوں کا مشاہدہ کرایا جائے۔

(۲) بول کے پتے، پھول اور پھلیوں کے خاکے بچوں سے بنوائے جائیں

(۳) بچوں سے کہا جائے کہ وہ مندرجہ ذیل باتیں مشاہدہ کریں۔

(ا) نئے پتے، پھول اور پھلی کے نکلنے کا موسم۔

(ب) پرانے پتے اور پھلیوں کے گرنے کا موسم۔

سوالات

(۱) بول کا درخت کہاں پایا جاتا ہے؟

(۲) بول کی چھال کیسی ہوتی ہے۔

(۳) بول کی شاخ پر کیا چیزیں موجود ہوتی ہیں۔

(۴) بول کے پتے کیسے ہوتے ہیں؟

(۵) بول کے پھول کیسے ہوتے ہیں؟ اور کس موسم میں لگتے ہیں؟

(۶) بول کی پھلی کیسی ہوتی ہے؟ اور کس موسم میں نکلتی ہے؟

زیتھا

زیتھے کا درخت بھی بول کی طرح میانہ قد ہوتا ہے۔ اس کی



شکل (۳۲)

چھال بہت گئی پھٹی ہوتی ہے اور پتے شاخوں کے کناروں پر موج

ہوتے ہیں۔ ایک ہی ڈنڈی پر دس سے سولہ تک پتیاں ہوتی ہیں جن کی شکل تقریباً چوکونی ہوتی ہے۔ پتے کے بیچ میں ایک موٹی رگ ہوتی ہے۔ اس سے اور رگیں نکل کر جال کی طرح پھیلی ہوتی ہیں۔ پھول گتھوں میں لگتے ہیں۔ پھل گول اور پکنے پر ٹھورے رنگ کا ہوتا ہے اس کے اندر سیاہ رنگ کا گول بیج ہوتا ہے۔

ریٹھے کے پتے اردی بہشت، خورداد (مارچ، اپریل) میں گرنے لگتے ہیں اور ان کی جگہ نئے پتے نکل آتے ہیں۔ تیر، امرداد، دمی اور جون) میں پھول لگتے ہیں اور موسم سرما میں پھل تیار ہو جاتا ہے۔ ریٹھا ہندوستان میں صابن کی طرح کپڑے اور بال دھونے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے کیوں کہ پھل کے پوست کو پانی کے ساتھ رگڑنے پر صابن کی طرح جھاگ نکلتا ہے۔ اس کی لکڑی زیادہ کارآمد نہیں ہوتی۔

ہدایات

(۱) بچوں کو ریٹھے کے درخت کے قریب لے جا کر اس کے مختلف حصوں کا مشاہدہ کرایا جائے۔

(۲) ریٹھے کے پتے اور پھل کے خا کے بچوں سے بنوائے جائیں۔

(۳) ریٹھے کے پھل کو پانی کے ساتھ رگڑ کر اور جھاگ نکال کر بچوں کو دکھایا جائے۔

(۴) بچوں سے مندرجہ ذیل باتوں کے مشاہدے کے لئے کہا جائے۔

(ا) نئے پتے، پھول اور پھل کے نکلنے کا موسم۔

(ب) پڑانے پتوں اور پھولوں کے گرنے کا موسم۔

(ج) کیا پھل اور بیجوں کو پرندے یا دیگر جانور کھاتے ہیں؟
اگر کھاتے ہیں تو کون سے جانور؟

سوالات

(۱) ریٹھے کی چھال کیسی ہوتی ہے؟

(۲) ریٹھے کے پتے کیسے ہوتے ہیں؟

(۳) ریٹھے کے پھل کی شکل کیسی ہوتی ہے؟ پھل کی ساخت بیان کرو۔

(۴) ریٹھے کا درخت ہمارے کیا کام آتا ہے؟

کنیر

موتیا، چنبلی اور گلاب کی طرح کنیر کے پھولوں میں خوشبو نہیں ہوتی مگر یہ دیکھنے میں بھلے معلوم ہوتے ہیں۔ کنیر کے پھول سفید اور سلال دونوں رنگ کے ہوتے ہیں۔ ایک اور قسم کا کنیر ہے جس کے پھول



شکل دوم، کنیر

زرد ہوتے ہیں۔ کنیر کا پودا اس قدر سخت جان ہوتا ہے کہ اس کی دیکھ بھال کی ضرورت نہیں۔ یہ ہر جگہ آسانی سے اُگ اُتا ہے۔

کنیر کے پھول گچھوں میں لگتے ہیں۔ اس لئے اور بھی پھلے معلوم ہوتے ہیں۔ پھولوں کا پتھا عرصہ تک بہار دیتا ہے۔ پھول کی ڈنڈی چھوٹی ہوتی ہے۔ اس میں پانچ پھل پتیاں ہوتی ہیں۔ جب کلی چھوٹی ہوتی ہے تو انھیں پھل پتیوں میں بند رہتی ہے۔ آہستہ آہستہ کلی بڑھ کر پھل پتیوں سے باہر نکل آتی ہے اور پھول کھل جاتا ہے۔ اس حالت میں پھل شکمہ دکھائی دیتا ہے جس کا نیچے کا حصہ نئی کی شکل کا ہوتا ہے۔ اس پر پانچ پنکھڑیاں لگی ہوتی ہیں۔ نئی نما حصہ پنکھڑیوں کے نیچے کے حصوں کے ملنے سے تیار ہوتا ہے۔ نئی نما حصہ کے کنارے پر ریشے ہوتے ہیں۔ پنکھڑیوں کے قاعدہ پر ایک زر ریشہ ہوتا ہے۔ زر ریشہ کے بالائی حصہ پر ایک تاگا سا ہوتا ہے۔ پھول کے مرکز میں ماد گین ہوتی ہے جس کا اوپر کا حصہ ڈمبل کی شکل کا ہوتا ہے۔ کنیر کا قلم لگایا جاتا ہے اور بیج بھی بویا جاتا ہے۔

سوالات

(۱) کنیر کے سفید اور سرخ پھول بچوں میں تقسیم کئے جائیں۔

(۳۲) پھولوں کا گچھا دکھا کر بچوں سے دریافت کیا جائے کہ اس پر پھول کس طرح لگے ہیں؟

(۳۳) بچوں سے کہا جائے کہ وہ پھول کے مختلف حصوں کو دیکھیں۔ ان کی تعداد، رنگ وغیرہ معلوم کریں۔ پھر ہر ایک حصے کے متعلق سوالات کر کے اس پھول کی ساخت سے بچوں کو واقف کرایا جائے۔ نئی کے کنارے کے ریشوں اور زرد ریشوں کا فرق اچھی طرح بتایا جائے۔

(۳۴) بچوں سے پھول کا خاکہ بنوایا جائے اور خاکے میں موزوں رنگ بھر دیا جائے۔

(۵۱) بچوں سے پھول کے خاکے بنوا کر مختلف حصوں کی نشاندہی کرائی جائے۔

سوالات

- (۱) کنیرے پھول شاخ پر کس طرح لگتے ہیں؟
- (۲) کنیرے پھول میں کتنی پھل پتیاں ہوتی ہیں؟
- (۳) کنیرے پھول کی پنکھڑیوں کا رنگ کیسا ہوتا ہے؟ پنکھڑیاں کتنی ہوتی ہیں؟ اور ان پر کیا چیزیں موجود ہوتی ہیں؟
- (۴) کنیرے پھول میں زرد ریشے کتنے اور کیسے ہوتے ہیں؟
- (۵) کنیرے پھول کی مادگین کیسی ہوتی ہے؟

کنول

کنول کے پھول تالابوں میں ہوتے ہیں۔ جب پھول کھلتے ہیں



شکل (۳۴) کنول

تو تالاب بڑا ہیجا معلوم ہوتا ہے۔ گاؤں کے بچے ان پھولوں کے

بناتے اور کھلتے ہیں۔ پھول میں ایک میٹھی سی خوشبو ہوتی ہے جس کی وجہ سے اس پر شہر کی لکھیاں بیٹھتی ہیں۔

کنول کا پھول بڑا ہوتا ہے اور ایک لمبی ڈنڈی کے ذریعہ پانی کی سطح کے اوپر نکلا رہتا ہے۔ ڈنڈی میں بڑے بڑے سوراخ ہوتے ہیں۔ پھول میں چار سبز پھل پتیاں ہوتی ہیں جو کلی کی حالت میں پھول کی حفاظت کرتی ہیں۔ ان سبز پتیوں کے اندر بہت سی پنکھڑیاں ہوتی ہیں جن کی شکل بیضوی اور کٹوری کی طرح ہوتی ہے۔ پنکھڑیوں کا رنگ چمکائی ہوئی ہے۔ ان کے بیچ میں زرد رنگ کے بہت سے ریشے ہوتے ہیں جنہیں زرد ریشے کہتے ہیں۔ زرد ریشوں کا بالائی حصہ گرز کی شکل کا ہوتا ہے۔ پھول کے مرکز میں ایک مخروطی حصہ ہوتا ہے جس کا چوڑا سرا اوپر کی طرف اٹھا رہتا ہے اور جس میں پتھر جیسا بیج سے ہونے والے پھول کے مادہ حصے ہیں جنہیں مادگین کہتے ہیں۔ کچھ عرصہ کے بعد پھل پتیاں، پنکھڑیاں اور زرد ریشے گر جاتے ہیں اور مخروطی حصہ باقی رہتا ہے۔ جب یہ سوکھ جاتا ہے تو اس کے اندر بیج کھڑکھڑانے لگتے ہیں۔ اگر بیج کو صرف چمکی مٹی میں پیسٹ کر پانی میں پھینکا دیا جائے تو جم جاتا ہے۔

ہدایات

(۱) سبق سے دو تین دن پہلے بچوں سے کہدیا جائے کہ سبق کے دن وہ کنول کے پھول آنے ساتھ لائیں۔

(۲) کنول کے خشک محروطی حصہ کو بھی فراہم کر دیا جائے اور اسے بچوں کو دکھایا جائے۔

(۳) بچوں سے دریافت کیا جائے کہ کنول کا پھول کہاں ہوتا ہے؟

(۴) کنول کی ڈنڈی، پھل پتیوں، پنکھڑیوں، زرخیشوں اور مادگیں کا الگ الگ مشاہدہ کرایا جائے۔

(۵) کنول کے پھول کے خاکے تقسیم کئے جائیں اور ان میں رنگ بھروایا جائے۔

(۶) کنول کے پھول کے مختلف حصوں کے خاکے بچوں سے بنوائے جائیں اور ان کی نشاندہی کرائی جائے۔

سوالات

(۱) کنول کے پھول کہاں ہوتے ہیں؟

(۲) کنول کے پھول کی ڈنڈی کیسی ہوتی ہے؟

- (۳) کنول کے پھول میں کتنی پھل پتیاں ہوتی ہیں ؟
- (۴) کنول کے پھول میں کتنی پنکھڑیاں ہوتی ہیں ؟ ان کا رنگ کیسا ہوتا ہے ؟ ان پر شہد کی لکھیاں کیوں بیٹھتی ہیں ؟
- (۵) کنول کے پھول کے زرد پتے کیسے ہوتے ہیں ؟
- (۶) کنول کے پھول میں مادگین کہاں موجود ہوتی ہے ؟
-

گیندرا

گیندے کے پودے باغوں اور کھیتوں میں لگائے جاتے ہیں



اس کے بیج برسات میں بوائے جاتے ہیں اور پھول آذر داکتوبر میں

نکلتے ہیں گیندے کے پھول اکھرے اور دوسرے دو قسم کے ہیں پھول
 کی ڈنڈی پتلی مسخت اور ٹھوکی ہوتی ہے اور ڈنڈی بالعلق سبز
 گلاس نما حصہ سے ہوتا ہے جس کی سطح پر کئی مینڈیں نظر آتی ہیں جن
 کے اوپر سے تھے کنگرے دار ہوتے ہیں۔ سبز گلاس نما حصہ کو نکال دینے
 پر پنکھڑیاں سی نکل آتی ہیں غور سے دیکھنے پر پتہ چلتا ہے کہ یہ دراصل
 پنکھڑیاں نہیں بلکہ پھول ہیں۔ یہ تمام پھول ایک اکھرے ہوئے حصہ پر
 لگے رہتے ہیں۔ یہ بیرونی پھول بڑے اور اندرونی چھوٹے ہوتے ہیں۔
 پھولوں کا رنگ زرد اور نارنجی ہوتا ہے۔ پختہ پھولوں کے نیچے کے
 حصے سیاہ ہوتے ہیں اور یہی اس کے نتیجہ ہیں جن سے پودے تیار
 ہوتے ہیں۔ سورج مکھی کا پھول بھی گیندے کے پھول سے بہت
 ملتا جلتا ہے۔ اس پھول میں بھی جو پنکھڑیاں سی نظر آتی ہیں وہ دراصل
 پھول ہوتے ہیں۔ گیندے کا نتیجہ شروع برسات میں بویا جاتا ہے جہاں
 ایک مرتبہ بویا جاتا ہے وہاں دوسرے موسم میں خود رو پودے
 بکثرت ہو جاتے ہیں انہیں نکال دینا چاہیے۔

ہدایات

(۱) بچوں کو گیندے کا پودا دکھایا جائے اور گیندے کے پھول تقسیم کر کے

ان کے مختلف حصّوں کا مشاہدہ کرایا جائے۔

(۲) بچّوں میں گیندے کے پھول کے خاکے تقسیم کئے جائیں اور ان میں موزوں رنگ بھرنے کے لئے کہا جائے۔

(۳) بچّوں میں سورج مکھی کے پھول کے خاکے تقسیم کئے جائیں اور ان میں موزوں رنگ بھرنے کے لئے کہا جائے۔

سوالات

(۱) گیندے کے پودے کہاں پائے جاتے ہیں۔

(۲) گیندے کے پھول کے مختلف حصّوں کا حال بیان کرو؟



باغبانی

محل وقوع باغبانی کے لئے ایسی زمین کا انتخاب کیا جائے جو درختوں یا غمارتوں کے سایہ سے دور ہو۔ اس مقام کی مٹی دو مٹ ہو تو بہتر ہے مگر ہر مقام پر دو مٹ مٹی نہیں ہوتی۔ بعض مقامات کی مٹی چکنی اور بعض کی ریتیلی ہوتی ہے۔ چکنی مٹی بھاری اور ریتیلی ہلکی کہلاتی ہے۔ اگر دو مٹ مٹی دستیاب نہ ہو سکے تو ضروری اجزاء ملا کر مٹی کو اچھا بنالیا جائے۔ چکنی مٹی میں کافی ریت یا چونا ملا کر ہلکا کیا جاتا ہے۔ ریتیلی مٹی میں کافی غذا یست نہیں ہوتی لہذا اسے بہتر بنانے کے لئے کھاد ملائی جاتی ہے۔ باغ کا دار و مدار پانی پر ہے اس لئے اس کے قریب کنوئیں یا نل کا ہونا لازمی ہے۔

قطعات زمین تیار کرنا | باغ کے لئے منتخب زمین کو مستطیل شکل میں تیار کر لیا جائے اور ٹکمن چھ سکے

تو اسے تین قطعات میں تقسیم کر لیا جائے۔ ایک قطعو پھولوں کے لئے دو سڑا ترکاریوں کے لئے اور تیسرا زراعتی فصلاں کے لئے مختص کر دیا جائے۔

اگر جگہ کافی ہو تو چند میوے کے درخت بھی لگائے جاسکتے ہیں۔ ہر قطعہ کئی حصوں یا کیاریوں میں تقسیم کر لیا جائے اور بشرط گنجائش۔ ہر طالب علم کو ایک کیاری دی جائے اور کیاریوں کے درمیان ردشیں بنائی جائیں تاکہ ہر ایک کیاری تک آسانی سے آجاسکے۔ ردشیں کیاریوں سے تین یا چار ایچ اوپچی بنائی جائیں تاکہ بارش کے دنوں میں ان پر پانی ٹھیرنے نہ پائے اور ان پر سُرخ بچھا دی جائے۔ کیاریوں کا رقبہ اور روشوں کی چوڑائی زمین کی گنجائش اور کیاریوں کی تعداد پر موقوف ہے۔ باغ کے اطراف ڈوڈو نیا یا ڈیورنٹا کی اور قطعات کے اطراف جیٹیا کی بار لگائی جائے۔

زمین تیار کرنے کے لئے اسے ایک فٹ گہرا کھودا جائے۔ اگر زمین کافی وسیع ہو تو ہل چلوا یا جائے در نہ پھاؤڑے سے کھدوائی جائے۔ پھر پتھر کنکر وغیرہ چن کر الگ کر دے جائیں کھودنے کے بعد زمین کو یونہی چھوڑ دیا جائے۔ بیج بونے سے دو تین ہفتے پہلے مٹی کو ہموار کر لیا جائے اور قطعہ زمین کو مختلف کیاریوں میں تقسیم کر لیا جائے اس کے بعد کیاریوں میں کھاد ملا دی جائے۔ بھاری چکنی مٹی میں گھوڑے کی لید اور ہلکی رستلی مٹی میں گوبر کی کھاد دی جائے بلکہ مٹی میں پت کھاد ملانا بھی مفید ثابت ہوتا ہے کیونکہ اس کے ملانے

سے مٹی میں پانی قائم رکھنے کی قابلیت پیدا ہو جاتی ہے تاکہ کھاد کا استعمال نہ کیا جائے۔

مٹی اور فصل کی نوعیت کے اعتبار سے کھاد کی مقدار کم یا زیادہ ملائی جاتی ہے کمزور مٹی میں طاقتور مٹی کے مقابلہ میں زیادہ کھاد ملائی جاتی ہے اور ترکاریوں کے لئے پھول کے پودوں کے مقابلہ میں زیادہ کھاد درکار ہوتی ہے۔ عام طور پر اوسط درجہ کی زمین پر پھول کے پودوں کے لئے ایک انچ موٹی کھاد کی تہہ کافی ہوگی۔ لیکن ترکاریوں کے لئے اس سے دوچند کھاد ملانا مناسب ہوگا۔ یعنی پھول کے پودوں کے لئے فی سو مربع فٹ سطح پر آٹھ مکعب فٹ اور ترکاریوں کے لئے سولہ مکعب فٹ کھاد درکار ہوگی۔ کھاد کو مٹی کے ساتھ اچھی طرح ملا دینا چاہیے۔

بیج بونا | جب زمین تیار کر لی جاتی ہے تو اس میں بیج بوئے جاتے ہیں۔ بعض بیج راست کیاریوں میں بوئے جاتے ہیں اور بعض کے بیج علیحدہ بوکر بجوے تیار کر لئے جاتے ہیں۔ جنہیں پھر کیاریوں میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔ بجوؤں کے لئے جو کیاریاں تیار کی جاتی ہیں۔ ان میں آدھ انچ باریک چھنی ہوئی مٹی یا پتہ کھدو پر سے بچھا کر ہموار کر دی جاتی ہے۔ بیج بوئے وقت اس بات کا خیال

رکھا جائے کہ بہت قریب قریب نہ کرنے پائیں۔ بہت بار یک بیجوں کو بونے کے لئے یہ مناسب ہو گا کہ بیجوں کے ساتھ سات یا آٹھ گنی مقدار میں بار یک مٹی یا ریت ملا دی جائے۔ ایسا کرنے سے بیج ایک دوسرے سے بہت قریب نہیں آگئے پاتے۔ بیج بونے کے بعد ان پر بار یک چھنی ہوئی مٹی یا پت لکھا دیاں دی جائے۔ چھوٹے بیجوں پر مٹی یا لکھا دیاں کی ایک نہایت بار یک تہ ہونی چاہیے۔ لیکن بڑے بیجوں پر چوتھائی انچ تک مٹی ڈالی جاسکتی ہے۔ سیم کی قسم کے بڑے بیجوں کو راست کیاری میں بویا جاتا ہے۔ ان بیجوں کو بونے کے لئے مناسب گہرائی کی نالیاں بنائی ہیں اور انھیں بیج ڈال دینے کے بعد مٹی سے بھر دیا جاتا ہے جب تک بیج آگ نہ آئیں یہ نہایت ضروری ہے کہ مٹی کا بالائی حصہ خشک نہ ہونے پائے اس لئے ہر روز دو مرتبہ پانی ڈالنا ضروری ہے۔

بعض بیج جلد نکلتے ہیں اور **ذخیرہ لگانا اور بجوسل کرنا** بعض دیر سے جب بجوؤں

میں تین تین چار چار پتیاں نکل آئیں یا جب انھیں آسانی سے پکڑا جاسکے تو انھیں منتقل کر دیا جائے۔ بجوؤں کو منتقل کرنے کے لئے کند نوکدار نلکڑی استعمال کی جائے اس کی مدد سے بجوؤں کو اس طرح

اٹھایا جائے کہ نازک چیزیں ڈھونڈ پائیں اور کچھ مٹی ان کے ساتھ لگی ہے۔ منتقل کرنے سے ایک روز قبل کیاریوں کو تر کر دیا جائے جو بیج راست کیاریوں میں بولے جاتے ہیں۔ ان میں سے بعض قریب قریب آگ آتے ہیں۔ انھیں مناسب فاصلہ پر منتقل کر دیا جائے اور غیر ضروری پودوں کو اکھاڑ کر پھینک دیا جائے۔

کلچائی یا نکائی | کیاریوں کو خود رو پودوں سے پاک صفات رکھنے کے لئے ہفتہ میں ایک مرتبہ کلچائی

ضروری ہے۔ اس بات کی احتیاط رکھی جائے کہ اس عمل میں کارآمد پودوں کو کوئی نقصان نہ پہنچے۔ خود رو پودوں کو نکال دینے یعنی کلچائی کے بعد کھرنی کی مدد سے کیاری کی مٹی تقریباً ایک انچ نیچے چولی کر دی جائے تاکہ مٹی میں ہوا داخل ہو سکے اور پانی دیر تک قائم رہ سکے۔

ہدایات

(۱) طلبہ کو مدرسہ کے احاطہ میں لے جا کر دریافت کیا جائے کہ باغیچہ کے لئے کونسی زمین موزوں ہے۔ اس کے بعد زمین کا انتخاب کیا جائے۔

(۲) زمین کے انتخاب کے بعد اسے ناپا جائے۔ پچھ جملہ کی مدد

سے اُسے مختلف قطعوں اور کیاریوں میں تقسیم کیا جائے۔

(۳) باغبانی کے تمام کام مثلاً زمین تیار کرنا۔ بیج بونا۔ ذخیرہ لگانا۔ بچوؤں کا منتقل کرنا اور کلچائی وغیرہ مدرس کو پہلے خود کرتے چاہئیں اور اس کے بعد بچوں سے کرانے چاہئیں۔

سوالات

(۱) باغ کے لئے زمین کا انتخاب کرتے وقت کن باتوں کا خیال رکھنا چاہیئے۔

(۲) بیج بونے کے لئے زمین کس طرح تیار کی جاتی ہے؟

(۳) چھوٹے بچوں کے بونے کا طریقہ بیان کرو۔

(۴) بچوؤں کے منتقل کرنے کا طریقہ بیان کرو۔

(۵) کلچائی سے کیا مراد ہے؟ اس کی ضرورت کیوں محسوس

ہوتی ہے؟

(۶) کلچائی کے بعد مٹی پولی کیوں کی جاتی ہے؟

کڈو

کڈو کے بیج بونے کے لئے تین تین فٹ لمبے اور چوڑے اور
تین فٹ گہرے گڑھے دس فٹ کے فاصلہ سے کھودے جاتے ہیں
ایک ہفتہ گڑھوں کو خالی رکھا جاتا ہے۔ اس کے بعد گڑھوں
میں لال مٹی اور کھاد ملا کر بھر دی جاتی ہے اور ہر ایک گڑھے میں
۴ یا ۵ بیج بوئے جاتے ہیں۔ جب پودے اُگ آتے ہیں تو کمزور
پودوں کو نکال دیا جاتا ہے۔ بیل دوڑنے سے قبل جڑوں میں
مٹی چڑھائی جاتی ہے اور کچھ کھاد بھی ملا دی جاتی ہے۔ چوتھے
یا پانچویں دن پانی دیا جاتا ہے۔ کڈو کی بیل درختوں اور ٹیوں
پر بھی چڑھائی جاتی ہے۔

بیج بونے سے تین چار مہینے بعد فصل تیار ہو جاتی ہے۔

بھنڈی

بھنڈی کے بیج راست کیا ریوں میں بوئے جلتے ہیں۔ اس کے
علاوہ ان کا ذخیرہ بھی تیار کیا جاتا ہے اور ذخیرے سے پودے

کیاریوں میں منتقل کئے جاتے ہیں۔ بیج بونے سے پہلے تین تین فٹ کے فاصلے سے تالیاں بنائی جاتی ہیں جس میں ایک ایک فٹ کے فاصلے سے دو رانچ گہرے بیج بوندے جاتے ہیں۔ جب پودے چھ^۶ سے نو^۹ رانچ تک اونچے ہو جاتے ہیں تو ان کی جڑوں پر مٹی چڑھا دی جاتی ہے اور ہر دوسرے روز پانی دیا جاتا ہے فصل ڈھائی تین مہینوں میں تیار ہو جاتی ہے۔ بھنڈی کی کاشت سال میں دو مرتبہ کی جاتی ہے۔ ایک مرتبہ شہر پور (جولائی) میں بارش شروع ہونے کے بعد اور دوسری مرتبہ مہینے سے اردی بہشت (ڈسمبر سے مارچ) تک۔

اروی

اروی بونے سے قبل زمین کو خوب گہرا گڑا جاتا ہے اور اچھی طرح گوبر کی کھاد دی جاتی ہے۔ اس کے بعد سالم اروی کو چھ چھ رانچ کے فاصلے سے تین چار رانچ گہرا گاڑ دیا جاتا ہے۔ ایک قطعاً کا دوسری قطار سے ڈیڑھ فٹ تک فاصلہ رکھا جاتا ہے۔ بوائی فروری (فروری مارچ) میں کی جاتی ہے۔ برسات شروع ہونے پر ایک گہری گڑائی کی جاتی ہے اور پودوں کی جڑوں پر مٹی

پر لیا جاتی ہے۔ فصل چھ سرات، مہینے میں تیار ہوتی ہے یعنی ذوری
اردو، بہشت افزوریا پتہ کی بونی ہونی فصل مہر آبان (اگست) ستمبر
میں تیار ہو جاتی ہے۔

مُولی

مُولی کے بیج بونے سے پہلے زمین گہری گودھی جاتی ہے۔ اور
اس میں گوبر کی کھاد ملا دی جاتی ہے۔ مُولی کے بیج قطاروں میں اس
طرح بوسے جاتے ہیں کہ قطاریں ایک دوسرے سے ایک فٹ کے
فاصلہ سے ہوتی ہیں اور بیج چھ چھ اینچ پر بیج بکھیر کر بھی بویا جاتا ہے
دونوں حالتوں میں بیج بونے وقت زمین ملائم اور تر رکھی جاتی ہے
جب پودے تیار ہو جاتے ہیں تو پتوں پر راکھ ڈال دی جاتی ہے
جو کھاد کا کام دیتی ہے اور پتوں کو کپڑوں سے محفوظ بھی رکھتی ہے چڑ
کے بڑھنے کے زمانے میں گہری گورانی سے بہت فائدہ ہوتا ہے۔ مُولی سال
کے ہر حصہ میں پیدا ہو سکتی ہے مگر عموماً آبان سے اردی بہشت (ستمبر سے
مارچ) تک بونی جاتی ہے۔ فصل پانچ چھ ہفتوں میں تیار ہو جاتی ہے۔

خرفہ

خرفہ کا بیج چھوٹا ہوتا ہے اس سے بونے وقت کیا رخی تراد رُجہ پھری

رکھی جاتی ہے۔ اس کا بیج رکھ کر بویا جاتا ہے اس کو نکائی اور حسب ضرورت پانی کے سوا اور کسی خاص احتیاط کی ضرورت نہیں ہوتی نرم شاخیں تو رکھ کر کام میں لائی جاتی ہیں۔ شاخوں کے ٹوٹ جانے پر اس میں سے اور شاخیں نکل آتی ہیں۔ اس لئے اس کو جڑ سے اکھاڑنا نہیں چاہیئے۔

بیج

مرچ کا بیج پہلے ذخیرے میں لگایا جاتا ہے اور جب دس تین چار اینچ اونچے ہو جاتے ہیں تو انہیں کیاریوں میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔ پودوں کو کیاری میں منتقل کرتے وقت یہ خیال رکھنا چاہئے کہ قطاروں کے درمیان ڈیڑھ فٹ اور پودوں کے درمیان ایک فٹ کا فاصلہ رکھ کر پودا لگانے کے بعد فوراً پانی دیا جاتا ہے اور اس کے بعد حسب ضرورت سنبھالی کی جاتی ہے۔ کیاریوں کو نکائی کے ذریعہ گھاس سے صاف رکھنا ضروری ہے۔

مرچ قریب قریب ہر موسم میں بویا جاسکتی ہے۔ لیکن فروری سے خورداد (فروری سے اپریل) کا زمانہ زیادہ موزوں ہے۔

حرارت اور توانائی

انسان، حیوان اور نباتات کے لئے گرمی یا حرارت نہایت ضروری ہے۔ حرارت کے بغیر زندگی مشکل ہے۔ سردی کے موسم میں جب کڑا کے کی سردی پڑتی ہے تو انسان اور حیوان دونوں سمٹے سمٹے بیٹھے رہتے ہیں۔ کام کاج کرنے کے لئے ہاتھ پیروں کھلتے لیکن ایسی حالت میں چلتے پھرنے سے بدن میں حرارت پیدا ہوتی ہے اور طبیعت چاق ہو جاتی ہے۔ پودوں اور درختوں کا بھی یہی حال ہے اگر انھیں کافی حرارت نہ ملے تو وہ ٹھٹھہر جاتے ہیں۔ دُھوپ انھیں تروتازگی بخشتی ہے۔

حرارت کہاں سے آتی ہے؟ حرارت کا سب سے بڑا خزانہ سورج ہے۔ سورج ایک بڑا دھکتا ہوا گولہ ہے جس سے ہر وقت حرارت خارج ہوتی رہتی ہے۔ اس حرارت کے علاوہ ہم اور طریقوں سے بھی حرارت پیدا کر سکتے ہیں۔ سرما میں جب ہتھیلیاں سن ہو جاتی ہیں تو انھیں یا ہم رگڑنے سے حرارت پیدا ہوتی ہے۔ اگر گنڈھی کو میز پر زور سے رگڑا جائے تو وہ کافی گرم ہو جاتی ہے اسی طرح پتھر کے دو ٹکڑوں

کو باہم زور سے رگڑنے سے چنگاری نکلتی ہے۔ جنگلوں میں بعض دفعہ گھاس کے تنکوں کی باہمی رگڑ سے اتنی حرارت پیدا ہوتی ہے کہ جنگل کے جنگل جل کر خاک ہو جاتے ہیں۔ اس سے پتہ چلا کہ جب دو چیزیں آپس میں رگڑ کھاتی ہیں تو حرارت پیدا ہوتی ہے۔ قدیم زمانے میں اور اب بھی کہیں کہیں دیہات میں پتھر کے دو ٹکڑوں کی رگڑ سے حرارت پیدا کی جاتی ہے۔ موجودہ زمانے میں عام طور پر تیل لکڑی وغیرہ کو جلا کر یا بجلی سے حرارت پیدا کرتے ہیں۔

حرارت ہمارے لئے بہت ضروری چیز ہے۔ اس کے اثرات سے ہم اپنی روزمرہ زندگی میں بہت سے فائدے اٹھاتے ہیں۔ ایک برتن میں پانی لے کر گرم کرو اور اس کے مُنہ پر ایک رکابی رکھو۔ محفوظی دیر بعد پانی کھولنے لگے گا اور بھاپ نکلے گی اور رکابی اوپر نیچے حرکت کرتی نظر آئے گی، کیوں؟ بھاپ نے اُسے اوپر کی طرف ڈھکیل دیا۔

اسی طرح ایک کیتلی میں پانی گرم کرو کچھ دیر بعد ٹوٹی سے بھاپ نکلنے لگے گی۔ اب اگر ہم بھاپ کے سامنے کوئی چمچہ لائیں تو وہ اُسے ڈھکیل دے گی۔ چمچے کو کس نے ڈھکیلا؟ بھاپ کی بھارت نے، حرارت کے اثر سے پانی گرم ہو کر بھاپ بنا اور اس

بھاپ نے چمچے کو ڈھکیل دیا۔ لیکن اصل قوت بھاپ سے حاصل ہوئی
اور بھاپ حرارت کے اثر سے حاصل ہوئی۔ اس سے معلوم ہوا کہ



شکل (۲۶۱)

قوت کا خزانہ دراصل حرارت ہے اور حرارت میں کام کرنے کی قابلیت
ہے۔ اس قابلیت کو توانائی کہتے ہیں۔

جارج اسٹی فن سن ایک دفعہ چائے تیار کرنے کے لئے
میں پانی گرم کر رہا تھا۔ ٹونٹی سے بھاپ اٹھ رہی تھی اتفاقاً۔

اس نے بھاپ کے بہانے چھپو رکھا۔ بھاپ نے چھپے کو چھپے ہٹا دیا۔
یہ دیکھ کر اس نے دو چار مرتبہ چھپے کو بھاپ کے سامنے رکھا۔ ہر دفعہ
بھاپ نے چھپے کو ڈھکیل دیا۔ بھاپ کی اس قوت سے مدد لے کر اس
نے ریلوے انجن تیار کیا۔ اس انجن میں پانی گرم کر کے بھاپ حاصل
کی جاتی ہے اور پھر اس سے ریل گاڑی کو چلانے کا کام لیا جاتا ہے
بعد میں اسی طرح کے اصولوں کی مدد سے دوسرے اور انجن تیار
کئے گئے جن سے ہم اپنی روزمرہ زندگی میں مختلف قسم کے کام لیتے ہیں۔
حرارت کے اثر سے ہم اور بھی فائدہ اٹھاتے ہیں۔ چنانچہ حرارت
کا ایک اثر یہ ہے کہ جب کسی شے کو گرم کیا جاتا ہے تو وہ پھیلتی اور
سرد ہو کر سکڑتی ہے۔ گاڑی یا بندھی کے پہیہ پر لوہے کا پٹہ چڑھاتے
وقت ہم اس اثر سے مدد لیتے ہیں۔ ہمارا انشار یہ ہوتا ہے کہ لوہے کا
پٹہ لکڑی کے پہیہ پر کس کر بیٹھے۔ اس مقصد کے لئے پہلے لوہے کے
پٹے کو گرم کرتے ہیں تو وہ پھیل جاتا ہے پھر اسے پہیے پر بٹھا کر پانی ڈالتے
ہیں جس سے وہ سکڑتا اور پہیے پر چسٹ بیٹھ جاتا ہے اسی اصول کی بنا پر
ریل کی پٹریوں کے درمیان تنھوڑی سی جگہ چھوڑ دی جاتی ہے تاکہ ریل
گزرتے وقت پہیوں کی رگڑ سے جب وہ گرم ہو کر پھیلیں تو ٹیسری نہ
ہونے پائیں۔

ہدایات

(۱) بچوں کو کسی لوہار کی دکان پر لے جا کر گاڑی کے پیٹے پر پٹہ چڑھانا بتلایا جائے۔

(۲) کیتلی میں پانی گرم کیا جائے اور جب بھاپ نکلنے لگے تو اس کے سامنے ٹین کا ایک ہلکا سا چمچ لاکر بتلایا جائے کہ بھاپ اسے کس طرح ڈھکیلتی ہے۔ یہ تجربہ اگر بچے خود کریں تو زیادہ مناسب ہے۔

سوالات

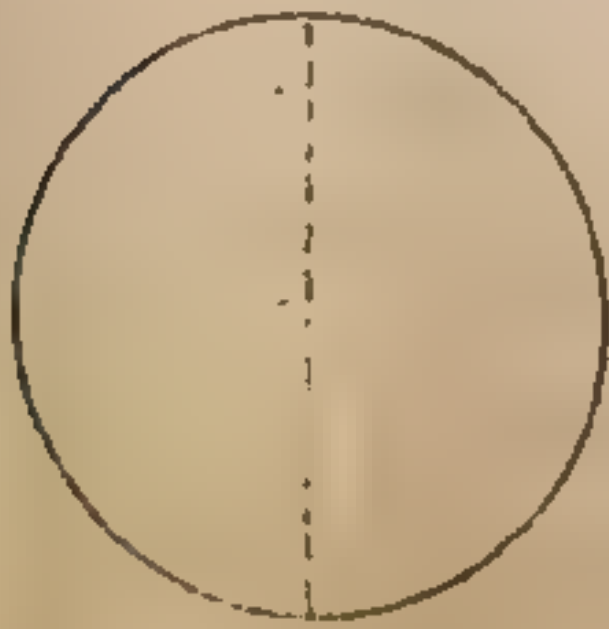
- (۱) سب سے زیادہ حرارت ہمیں کہاں سے محسوس ہوتی ہے؟
- (۲) حرارت پیدا کرنے کے چند طریقے بتلاؤ۔
- (۳) بندھی کے پیٹے پر پٹہ کس طرح چڑھایا جاتا ہے؟
- (۴) بھاپ کی قوت سے کیا کیا کام لئے جاتے ہیں؟
- (۵) توانائی سے کیا مراد ہے؟

سورج

سورج آگ کا ایک بہت بڑا گولہ ہے۔ یہ روشنی اور حرارت کا ایک زبردست خزانہ ہے جو ہزار ہا سال سے ہمیں حرارت اور روشنی دے رہا ہے اور ابھی دیتا رہے گا۔ دیکھنے میں سورج بہت چھوٹا نظر آتا ہے لیکن حقیقت میں یہ ہماری زمین سے کئی گنا بڑا ہے۔ مگر دور ہونے کی وجہ سے چھوٹا دکھائی دیتا ہے۔ اس کی دوری کا اندازہ اس سے کیا جاسکتا ہے کہ اگر ہم ایک تیز چلنے والی گاڑی میں بیٹھ کر مسلسل رات دن چلیں تو بھی سورج تک پہنچنے کے لئے کچھ نہیں تو تقریباً دو سو برس درکار ہوں گے۔ کتنی حیرت کی بات ہے کہ اتنی دور ہونے

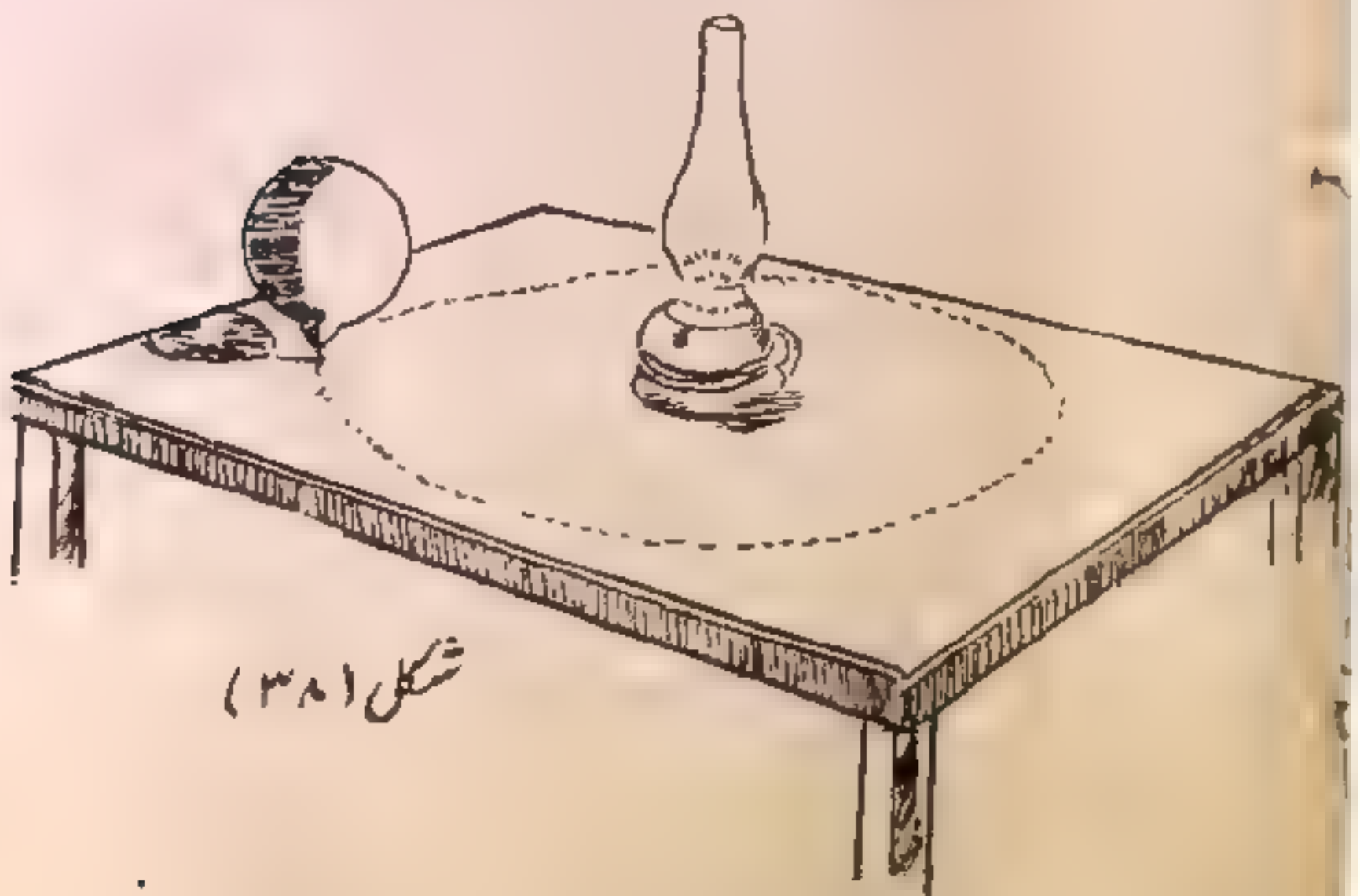
کے باوجود سورج ہمیں اس قدر روشنی اور حرارت پہنچاتا ہے کہ ساری دنیا اس سے فائدہ اٹھاتی ہے۔

سورج کو ہمہ روزانہ مشرق سے مغرب کی طرف گردش کرتے ہوئے دیکھتے ہیں۔



شکل (۳۷)

ہیں کیا واقعی سورج حرکت کرتا ہے ؟ دراصل سورج حرکت نہیں کرتا۔ بلکہ زمین حرکت کرتی ہے۔ زمین کی حرکت دو طرح کی ہے۔ ایک تو وہ لٹو کی طرح اپنے محور یعنی اُس خیالی خط کے گرد گھومتی ہے جو اس کے شمال سے جنوب تک گزرتا ہوا فرض کیا گیا ہے۔ اس کے علاوہ وہ سورج کے گرد بھی گردش کرتی ہے۔ زمین کی اس گردش کے سمجھنے کے لئے میز پر شکل کے مطابق ایک چراغ رکھو فرض کرو کہ یہ سوڈا ہے۔ اب اس چراغ کے گرد میز پر پکھریا سے بیضوی شکل کی ایک لکیر



شکل (۳۸)

ٹھینچو۔ اس کے بعد لٹو کو پھر اگر میز پر چھوڑ دو اور ایک ڈوری کے

ذریعہ کھریا سے کھینچی ہوئی لکیر پر اُسے سرکاتے جاؤ۔ فرض کرو لٹو
 زمین ہے اور سیلی اُس کا محور۔ لٹو کیلی پر گھوم رہا ہے۔ یعنی زمین
 اپنے محور پر گھوم رہی ہے اس کے علاوہ لٹو چراغ کے گرد بیضوی
 لکیر پر بھی گردش کر رہا ہے۔ یعنی زمین سورج کے گرد گردش کر رہی
 ہے۔ گویا زمین دو طرح کی حرکت کر رہی ہے۔ ایک تو وہ اپنے محور
 کے گرد گھوم رہی ہے اور دوسرے سورج کے گرد ایک بیضوی
 خط پر گردش کر رہی ہے۔

اب یہاں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ اگر زمین حرکت کرتی ہے تو
 ہمیں اس کا احساس کیوں نہیں ہوتا۔ اس کا سمجھنا کچھ زیادہ دشوار نہیں
 جب ہم ریل گاڑی میں سفر کرتے ہیں تو اس پاس کے درخت اور پہاڑ
 ہمیں پیچھے بھاگتے نظر آتے ہیں اور ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا ہم ساکن
 ہیں اور وہ منتحریک۔ حالانکہ وہ ساکن ہیں اور ہم منتحریک۔ اسی طرح
 صاف آسمان پر چاند ہمیں حرکت کرتا نظر نہیں آتا۔ لیکن جب آسمان پر
 بادل ہوتے ہیں تو چاند ہمیں بھاگتا نظر آتا ہے۔ بالکل یہی حال
 سورج اور زمین کا ہے۔ دراصل زمین حرکت کرتی ہے۔ اور سورج
 اپنی جگہ پر قائم ہے۔ مگر ہمیں بظاہر ایسا معلوم ہوتا ہے کہ زمین قائم
 ہے اور سورج حرکت کر رہا ہے۔

زمین کی حرکت سمجھ لینے کے بعد دن اور رات کے پیدا ہونے کا حال آسانی سے معلوم ہو سکتا ہے۔ زمین کے گھومتے وقت جو حصہ سورج کے سامنے ہوتا ہے وہاں دن ہوتا ہے اور جو حصہ پیچھے ہوتا ہے وہ رات ہوتی ہے۔ اس طرح سے تقریباً آدمی دنیا میں دن اور آدمی میں رات رہتی ہے۔

ہدایات

(۱) جماعت میں چراغ کو میز کے وسط میں رکھ کر اس کے گرد کھریا سے ایک بیضوی لکیر کھینچی جائے۔ ایک لٹو پھر اکو میز پر چھوڑ دیا جائے اور ڈوری کے ذریعہ اُسے بیضوی لکیر پر پھرا کر زمین کی حرکت کو واضح کیا جائے۔

سوالات

- (۱) سورج ہمیں چھوٹا کیوں دکھائی دیتا ہے؟
- (۲) سورج حرکت کرتا ہے یا زمین؟
- (۳) زمین کتنی طرح کی حرکت کرتی ہے؟
- (۴) زمین کی حرکت کو بتلانے کے لئے کونسا تجربہ کرو گے؟

چاند

چاند بھی سورج کی طرح گول ہے۔ لیکن ساکن نہیں۔ جس طرح زمین سورج کے گرد گھومتی ہے۔ اسی طرح چاند زمین کے گرد گردش کرتا ہے۔ زمین اپنی پوری گردش ایک سال میں ختم کرتی ہے۔ اور چاند اپنی پوری گردش (۲۹ ۱/۲) دن میں ختم کرتا ہے۔ چاند زمین کے مقابلہ میں بہت چھوٹا ہے۔ زمین کا گھیرا پچیس ہزار میل ہے۔ اور چاند کا گھیرا پونے سات ہزار میل یعنی اگر ہم زمین کو فٹ بال کے برابر تصور کریں تو چاند ٹینس کے گولے کے برابر ہو گا۔ چاند ہماری زمین سے نسبتاً قریب ہے۔ خالی آنکھ سے چاند پر دھبے سے نظر آتے ہیں اور ایسا معلوم ہوتا ہے کہ ایک بڑھیا بیٹھی چرخہ چلا رہی ہے مگر دور میں سے مشاہدہ کرنے پر ان دھبوں کی اصل حقیقت معلوم ہو جاتی ہے۔ دراصل چاند میں بھی ہماری زمین کی طرح پہاڑ اور غار موجود ہیں۔ جب سورج کی شعاعیں ان پر پڑتی ہیں تو ان کا سایہ ہم زمین کے بسنے والوں کو دھبہ سا نظر آتا ہے۔ چاند سورج کی طرح گرم اور روشن نہیں ہے۔ اس

میں اپنی ذاتی روشنی مطلق نہیں ہوتی بلکہ سورج کی روشنی اس کے جتنے حصے پر پڑتی ہے وہی حصہ ہمیں روشن نظر آتا ہے۔ تیسری یا چوتھی تاریخ کے چاند کو بغور دیکھنے سے یہ بات آسانی سے سمجھ میں آ سکتی ہے۔ اس وقت پورا چاند ایک سیاہ گولے کے مانند نظر آتا ہے۔ جس کا صرف تھوڑا سا حصہ جس پر سورج کی روشنی پڑ رہی ہوتی ہے روشن دکھائی دیتا ہے۔

اگر چاند کو روزانہ طلوع ہوتا ہوا دیکھیں

تو معلوم ہو گا کہ پہلی کا چاند مغرب کی طرف سے نکلتا

ہے اور مغرب ہی میں غروب ہو جاتا ہے

اس کے بعد دن بدن وہ بڑھتا جاتا ہے

آسمان پر اونچا ہو کر نکلتا ہے اور زیادہ دیر

رہتا ہے۔ یہاں تک کہ پورا گول ہو جانے

شکل (۳۹)

کے بعد وہ بالکل مشرق کی طرف سے نکلتا ہے اور صبح کو مغرب کی

جانب غروب ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد وہ دیر سے نکلتا ہے اور

صبح ہونے پر بھی غروب نہیں ہوتا چنانچہ مہینے کی آخری تاریخوں میں

چاند صبح ہونے کے کچھ دیر بعد تک بھی دکھائی دیتا ہے۔ لیکن جب

دن زیادہ چڑھتا ہے تو سورج کی تیز روشنی میں نظر سے اوجھل ہو جاتا ہے۔

چاند کے لحاظ سے سال کو بارہ مہینوں میں تقسیم کیا گیا ہے یہ مہینے



جنہیں ہلالی مہینے کہتے ہیں کبھی اُنٹیس دن کے ہوتے ہیں اور کبھی

تیس دن کے۔ ان کے نام یہ ہیں۔

محرم، صفر، ربیع الاول، ربیع الثانی، جمادی الاول، جمادی الثانی،
رجب، شعبان، رمضان، شوال، ذیقعدہ، ذی الحجہ۔

ہدایات

(۱) کرہ ارض کے ماڈل کی مدد سے چاند اور زمین کی جسامتوں
کا فرق واضح کیا جائے اور زمین کے گرد چاند کی گردش بتلائی جائے
(۲) طلبہ سے کہا جائے کہ ہلالی مہینوں کی مختلف تاریخوں میں
چاند کے طلوع کا مشاہدہ کریں اور اپنے مشاہدات کو لکھ کر بتلائیں۔

سوالات

- (۱) کیا چاند سورج کی طرح ساکن ہے؟
- (۲) چاند اپنی گردش کتنے دن میں پوری کرتا ہے؟
- (۳) چاند پر سیاہ دھبے کیوں دکھائی دیتے ہیں؟
- (۴) کیا چاند اپنی ذاتی روشنی سے چمکتا ہے؟
- (۵) ساتویں کا چاند کس طرف سے نکل کر کہ صبح کو غروب ہوتا ہے۔
- (۶) ہلالی مہینے کسے کہتے ہیں؟ ان مہینوں کے نام بتلاؤ۔

ستارے

جب سورج غروب ہوتا ہے تو آسمان پر بے شمار تارے جلک جلک کرنے لگتے ہیں۔ ان میں سے بعض تو بڑے نظر آتے ہیں اور بعض چھوٹے بعض روشن ہیں اور بعض مدھم۔ قُطُب تارے ہی کو دیکھئے یہ دوسرے تاروں کی بہ نسبت بڑا اور روشن نظر آتا ہے۔ آسمان پر ایسے لاکھوں تارے ہیں جو نزدیک ہیں وہ بڑے دکھائی دیتے ہیں جو دور ہیں وہ چھوٹے نظر آتے ہیں اور جو بہت دور ہیں وہ نظر نہ آتے۔

کیا یہ سب تارے زمین کی طرح سورج کے گرد گردش کرتے ہیں؟ نہیں۔ ان میں سے صرف چند سورج کے گرد گردش کرتے ہیں۔ جو تارے گردش کرتے ہیں انھیں ستارے (پھرنے والے) کہتے ہیں اور جو گردش نہیں کرتے بلکہ سورج کی طرح اپنی جگہ پر قائم ہیں انھیں ستارے کہتے ہیں، ستاروں کے مقابلہ میں ستارے بہت بڑے ہیں۔ ان میں سے اکثر تو سورج سے بھی بڑے ہیں مگر دور ہونے کی وجہ سے چھوٹے دکھائی دیتے ہیں۔ ستارے اگرچہ ہم سے قریب ہیں

تاہم سب کے سب خالی نظر نہیں آسکتے۔ جو ستارہ بہت آسانی سے نظر آسکتا ہے وہ صبح کا تارہ ہے۔ صبح کو آفتاب طلوع ہونے سے پیشتر مشرق کی طرف ایک بڑا اور روشن تارہ نظر آتا ہے۔ یہی تارہ پھر شام کو مغرب کی طرف سورج غروب ہونے کے کچھ ہی دیر بعد دکھائی دیتا ہے۔ اس وقت اسے شام کا تارہ کہتے ہیں۔ اس سیارے کا نام زہرہ ہے۔ ہمیں اب تک ایسے کل نو سیاروں کا علم ہوا ہے۔ ان سیاروں اور سورج کو ملا کر نظام شمسی کہتے ہیں۔

سیارے سورج کی طرح خود منور نہیں ہوتے بلکہ جس طرح چاند سورج کی روشنی سے چمکتا ہے۔ اسی طرح یہ بھی سورج کی روشنی سے چمکتے ہیں۔ برخلاف اس کے ستارے سورج کی طرح خود روشن ہیں اور بعض تو سورج سے بھی زیادہ روشن ہیں۔

یہ بات یاد رکھنے کے قابل ہے کہ تمام ستارے قطب تارے کی طرح ایک ہی مقام پر نہیں رہتے بلکہ جس طرح زمین کی گردش کی وجہ سے سورج مشرق سے مغرب کی طرف حرکت کرتا ہوا نظر آتا ہے۔ اسی طرح تمام ستارے مشرق سے مغرب کی طرف حرکت کرتے نظر آتے ہیں۔ آسمان پر اتنے زیادہ ستارے ہیں کہ ان کی حرکت کو ہم آسانی سے محسوس نہیں کر سکتے۔ ان کی حرکت دیکھنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ مشرق کی طرف

بُرج کر کے کسی خاص مقام پر پھڑے ہو کر سامنے کی کسی دیوار پر نظر ڈالیں اور اس کے سرے سے متصل جو ستارے ہوں ان کی شکل و صورت اور وضع کو اچھی طرح ذہن میں رکھ لیں۔ دو ایک گھنٹے کے بعد پھر ٹھیک اس مقام پر پھڑے ہو کر اگر ان ستاروں کو دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ اب وہ کسی قدر اوپر کی طرف اٹھ گئے ہیں۔ اس سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ ستارے بھی سورج کی طرح مشرق سے مغرب کی طرف حرکت کرتے ہیں۔

ہدایات

(۱) زہرہ کا مشاہدہ کر لیا جائے۔

(۲) کسی روز تاروں بھری رات میں طلباء کو ستاروں کی حرکت کا مشاہدہ

کر لیا جائے۔

سوالات

(۱) تاروں کی کتنی قسمیں ہیں؟

(۲) ستارے اور سیارے میں کیا فرق ہے؟

(۳) نظام شمسی کسے کہتے ہیں؟

(۴) سیاروں کی روکشتی کہاں سے آتی ہے؟

(۵) ستاروں کی حرکت دیکھنے کے لئے کیا طریقہ اختیار کیا جاتا ہے؟

بادل بارش شبنم

بادل و بارش
ایک کنوڑے میں تھوڑا سا پانی لے کر دھوپ میں رکھ دو۔ دو تین دن کے بعد اس میں کچھ پانی کم ہو جائے گا۔ یہ پانی کہاں چلا گیا؟ بخار بن کر ہوا میں اڑ گیا۔ سمندروں، تالابوں، دریاؤں وغیرہ کے پانی سورج کی گرمی سے اسی طرح بخار بن کر اڑ جاتا ہے۔ یہ سب پانی کہاں جاتا ہے۔



یہ بخارات کی شکل میں ہوا میں موجود ہوتا ہے۔ جب بہت سے بخارات ایک جگہ جمع ہو جاتے ہیں تو بادل کی شکل اختیار کرتے ہیں اور ہوا میں ادھر ادھر اڑتے پھرتے ہیں۔

شکل (۱۰)

ایک برتن میں پانی گرم

کرو، بھاپ نکلنے لگے گی۔ برتن کے منہ کے قریب ایک رکابی لاؤ۔ اس کی نیچے کی سطح سے پانی کے قطرے ٹپکنے لگیں گے۔ یہ پانی کہاں سے

آیا؟ بھاپ سرد رکابی سے ٹکرا کر پانی بن گئی۔ اس سے نتیجہ نکالا کہ جب بھاپ یا پانی کے بخارات سرد چیز سے ٹکراتے ہیں تو پانی بن جاتے ہیں۔ اسی طرح ہوا میں پانی کے بخارات سرد ہو کر پانی کے قطرے بن جاتے ہیں۔ یہ قطرے جب بڑے ہوتے ہیں تو ہوا انہیں سمیٹتا نہیں سکتی اور وہ نیچے گر جاتے ہیں۔ یہی بارش یا مینہ برستا ہے۔ جس موسم میں زیادہ بارش ہوتی ہے اسے برسات کا موسم کہتے ہیں۔

برسات میں بخارات سے لدی ہوئی ہوائیں خاص خاص سمتوں سے چلتی اور پانی برساتی ہیں۔ امرداد سے آبان تک یہ ہوائیں دکن میں جنوب مغرب کی سمت سے آتی ہیں اور خوب پانی برساتی ہیں۔ پھر اس کے بعد اسی طرح کی ہوائیں شمال مشرق کی سمت سے آکر کچھ پانی برساتی ہیں۔

بارش سے کئی فائدے حاصل ہوتے ہیں۔ تالاب، کنوئیں اور کنوئیں بارش ہی کے پانی سے بھرتے ہیں۔ ان کا پانی پینے اور زراعت کے کام آتا ہے۔ اگر کسی سال بارش وقت پر یا برابر نہ ہو تو بہت تکلیف ہوتی ہے۔ بعض جگہوں پر تو تالابوں اور کنوؤں کا پانی خشک ہو جانے سے پینے تک کا پانی برابر نہیں ملتا۔ کھیت کے کھیت تباہ ہو جاتے ہیں اور قحط پڑ جاتا ہے۔ ضرورت سے زیادہ بارش ہونے سے بھی نقصان ہوتا ہے۔

طغیانیاں آتی ہیں۔ کھیت بہہ جاتے ہیں اور بڑی تباہی آتی ہے۔

شبلیہ میں معلوم ہے کہ سورج کی گرمی کی وجہ سے پانی کی سطح سے ہر وقت بخارات اٹھتے رہتے ہیں۔ یہ بخارات ہر وقت ہوا میں موجود ہوتے ہیں۔ لیکن کبھی کم اور کبھی زیادہ۔ جب یہ بخارات سرد چیزوں سے ٹکراتے ہیں تو پانی کے قطروں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ کانچ کے ایک خشک اور خالی گلاس میں تھوڑا سا برف ڈالو۔ تھوڑی دیر بعد اس کی بیرونی سطح دھندلی ہو جائے گی اور اس پر پانی کے ننھے ننھے قطرے نظر آئیں گے۔ یہ پانی وہی ہے جو بخارات کی شکل میں ہوا میں موجود تھا۔ جب گلاس کی سطح برف کی وجہ سے ٹھنڈی ہو گئی تو بخارات اُس سے مس کر کے پانی بن گئے۔

ہمارا روزمرہ کا تجربہ ہے کہ سورج کی گرمی سے دن کے وقت زمین جتنی جلد گرم ہوتی ہے اتنی ہی جلد رات کو ٹھنڈی بھی ہو جاتی ہے۔ خصوصاً جب کہ رات کے وقت آسمان صاف ہوتا ہے اور بادل نہیں ہوتے۔ زمین بہت جلد ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ ہوا میں پانی کے جو بخارات موجود ہوتے ہیں وہ ٹھنڈی زمین سے ٹکرا کر پانی کے ننھے ننھے قطروں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ یہ بخارات درختوں اور پودوں کی سرد سطح پر قطرے بن کر جمع ہو جاتے ہیں۔

یہ شعبہ یا اوس ہے۔ صبح کے وقت درختوں کے پتوں اور گھاس پر پانی کے پرنے ننھے ننھے قطرے بہت ہی بھلے معلوم ہوتے ہیں۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ کسی نے سچے موتی جڑ دئے ہیں۔ آفتاب طلوع ہونے پر قطرے پھر بخارات بن جاتے ہیں۔

جڑوں میں اوس اکثر زیادہ پڑتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس موسم میں آسمان صاف رہتا ہے اور ہوا میں پانی کے بخارات کثرت سے موجود ہوتے ہیں۔ اگر ہوا خشک ہو اور مطلع صاف نہ ہو تو اوس نسبتاً کم پڑتی ہے۔ کیونکہ بادلوں کی وجہ سے زمین کی حرارت اچھی طرح خارج ہونے نہیں پاتی۔

ہدایات

(۱) ٹکھلے مٹنے کے ایک برتن میں پانی گرم کیا جائے اور جب بھاپ نکلتے لگے تو ایک رکابی بھاپ کے سامنے رکھ کر پانی کے قطرے مشاہدہ کرائے جائیں۔

(۲) خشک اور صاف گلاس میں برف کے چند ٹکڑے ڈال کر اس کی بیرونی سطح پر پانی کے قطرے مشاہدہ کرائے جائیں۔

سوالات

- (۱) بادل کسے کہتے ہیں؟
 - (۲) مینہ کیسے برستا ہے؟
 - (۳) بارش کے فائدے اور نقصانات بیان کرو؟
 - (۴) شبنم یا اوس کسے کہتے ہیں؟
 - (۵) کس موسم میں شبنم زیادہ پڑتی ہے اور کیوں؟
-

ذریعہ رجسٹری آصفیہ

نشان (۱۶) مورخہ ۲۲ خرداد ۱۳۲۵

جملہ حقوق

طبع ، تالیف ، خلاصہ و شرح نویسی محفوظ ہیں۔

— مطبوعہ —

مطبع ابراہیمیہ حیدرآباد دکن